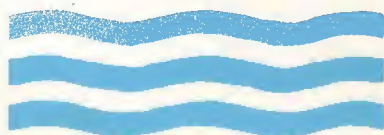
"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI
ANNO XIII - Numero 8 - Agosto 1961

La novità dell'anno!

SCOOTER SUBACQUEO





L. 150



ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI LETTORI

ASTI

MICRON TV, Corso Industria 67, Tel. 2757. Materiale e scatole di montaggio TV.
Sconto 10 % agli abbonati.

BERGAMO

V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

SOCIETA' « ZAX » (Via Broseta 45) Motorini elettrici per modellismo e giocattoli.
Sconto del 5% ad abbonati.

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

NAPOLI

EL. ART. Elettronica Artigiana Piazza S. M. La Nova 21. Avvolgimenti trasformatori e costruzione apparati elettronici.
Forti sconti ai lettori.

COMO

DIAPASON RADIO (Via Pantera 1) - Tutto per la radio e la T.V.
Sconti ai lettori ed abbonati.
Sulle valvole il 40% di sconto.

COLLODI (Pistoia)

F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Altoparlanti, Lamierini, Impianti Elettronici, Radioaccessori, Ozonizzatori.
Sconto del 20 % agli abbonati. Chiedeteci listino unendo francobollo.

FIRENZE

C.I.R.T. (Via 27 Aprile n. 18) - Esclusiva Fivre - Bauknecht - Majestic - Irradio - G.B.C. - ecc. Materiale radio e televisivo.
Sconti specialissimi.

G.B.C. - Filiale per Firenze e Toscana; Viale Belfiore n. 8r - Firenze. Tutto il materiale del Catalogo GBC e dei suoi aggiornamenti, più valvole e semiconduttori; il più vasto assortimento in Italia; servizio speciale per dilettanti: ottimi sconti; presentando numero di Sistema A.

LIVORNO

DURANTI CARLO - Laboratorio autorizzato - Via Magenta 67 - Si forniscono parti staccate di apparecchiature, transistors, valvole, radio, giradischi, lampade per proiezioni, flash, fotocellule, ricambi per proiettori p.r., ecc. Si acquista materiale surplus vario, dischi, cineprese e cambio materiale vario.

TORINO

ING. ALINARI - Torino - Via Giusti 4 - Microscopi - telescopi - cannocchiali. Interpellateci.

INTERPATENT Torino - Via Filangeri 16. Brevetti, modelli, marchi, perizie e ricerche in tutto il mondo.
Facilitazioni agli abbonati.

MILANO

F.A.R.E.F. RADIO (Via Volta, 9)
Sconto speciale agli arrangisti.

DITTA FOCHI - Corso Buenos Aires 64 - Modellismo in genere - scatole montaggio - disegni - motorini - accessori - riparazioni.
Sconti agli abbonati.

LABORATORIO ELETTRONICO FIORITO - Via S. Maria Valle 1 - Milano - tel. 808.323 - Materiale radio miniaturizzato - Surplus - Materiale elettronico speciale -
Facilitazioni agli abbonati.

MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

MADISCO - Via Turati 40 - Milano. Trapano Wolf Safetymaster. Il trapano più sicuro che esiste. Chiedete illustrazioni.

RIMINI

ROMA

PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

TUTTO PER IL MODELLISMO V. S. Giovanni in Laterano 266 - Modelli volanti e navali - Modellismo ferroviario - Motorini a scoppio - Giocattoli scientifici - Materiale per qualsiasi realizzazione modellistica.
Sconto 10% agli abbonati.

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO XIII AGOSTO 1961 - N. 8

RIVISTA MENSILE

L. 150 (arretrati: L. 300)

SOMMARIO

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco - Milano Via Pirelli 30 Telefono 650.251



Abbonamento annuo . . . . . . L. 1.600
Semestrale . . . . L. 850
Estero (annuo) . . . . L. 2.000
Direzione Amministrazione - Roma - Via Cicerone, 56 - Tel. 380.413 - Pubblicità: L. 150 a mm. colon. Rivolgersi a: E. BAGNINI Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenze a **Capriotti - Editore** - Via Cicerone 56 - Roma
Conto Corrente Postale 1/15801



CAPRIOTTI . EDITORE

Caro Lettore,

Il periodo delle vacanze ti troverà forse poco propenso ad interessarti di innovazioni, miglioramenti ecc., non ce ne volere se, proprio in questa occasione, accenniamo ad una nuova iniziativa presa per venire sempre più incontro ai tuoi hobbies.

Ecco di che si tratta: spesso ci chiedi progetti molto impegnativi di elettronica, di ottica, di nautica ecc., e sino ad oggi, quando gli argomenti non erano di ampio interesse da giustificarne la pubblicazione sulle riviste, declinevamo l'impegno di soddisfare le tue richieste

Ora, invece, possiamo annunciarti di aver organizzata una raccolta vastissima di progetti di qualsiasi genere, assai impegnativi (ad esempio: una roulotte in piena regola, un motoscafo da crociera con cabine ecc., per non parlare di quelli di complessi di ricetrasmissione anche molto potenti). Quando ci perverrà una tua richiesta, saremo in grado di inviarti copia fotostatica dei progetti stessi ancora in lingua originale (quasi sempre in inglese o francese). Sia ben chiaro che non dovrai pagare alcun importo per il progetto e ti verranno addebitate solamente le spese vive della copia fotostatica al netto di qualsiasi nostro interesse.

Naturalmente, non perderemo occasione per rendere sempre più vasta la raccolta, in modo da poter soddisfare anche quesiti molto impegnativi ed ai quali non avremmo potuto dar seguito sulle pagine della rivista sia per la mole che per la complicatezza dei progetti stessi.

Inoltre, in uno dei prossimi numeri pubblicheremo un primo elenco di progetti in lingua originale di cui potremo fornirti le copie come accennato.

Certi che anche questa nostra nuova iniziativa sarà per te di qualche utilità ti auguriamo un lieto periodo di buone vacanze.

LA DIREZIONE

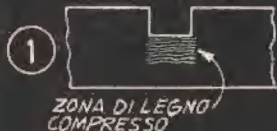
NUOVA TECNICA DI SBALZATURA SUL LEGNO

Nonostante l'avvento delle più moderne materie plastiche il legno ha continuato a rimanere uno dei materiali più interessanti per le numerosissime caratteristiche che lo rendono a volte indispensabile ed insostituibile.

Nel presente articolo viene descritta una tecnica semplicissima, ed abbastanza recente, pensiamo, per la decorazione a sbalzo, di qualsiasi oggetto di legno, e specialmente di quei vassoi e piatti che oggi tanto favore incontrano specialmente negli appartamenti in cui parte dell'arredamento è di stile rustico, ed anche in quelli modernissimi con mobilio svedese, finlandese, ecc. L'aspetto più rilevante della tecnica sta nel fatto che essa non sottintende in chi la debba attuare alcuna qualità particolare ed alcuna inclinazione verso lavori artistici: per attuarla infatti, non occorre semmai che un minimo di buon gusto, in quanto per il resto, essa si svolge in modo automatico ed a risultato quasi universalmente sicuro.

Consiste in due fasi diverse, entrambe abbastanza intuibili; la prima nella pressatura delle varie zone del legno che si vuole risultino poi in rilievo, per mezzo di utensili appositi od anche improvvisati, in maniera di spingere anzi i particolari abbastanza in profondità, nel legno; in questa maniera le fibre del legno in corrispondenza dei particolari stessi vengono a risultare compresse, cosa del resto, questa, facile in considerazione della cedevolezza del legname. Al termine di questa lavorazione si avranno quindi i motivi decorativi, incavati. Nella seconda fase si tratterà di operare sulle superfici in cui sono stati fatti questi lavori, con una pialla, in modo da asportare, del legname tutta la porzione che risulta ancora in piano, e spingendo l'operazione della piallatura sino á che con essa si sia trasportato, dalla superficie un quantitativo di legname tale da riportare la superficie generale, al livello esatto del fondo delle incisioni effettuate in precedenza; in questo modo le citate incisioni appariranno quasi invisibili e risulteranno percettibili quasi esclusivamente a causa della colorazione leggermente diversa del legname delle zone che siano state premute alquanto.

PUNZONATURA



Il motivo decorativo viene preparato sul legno, con l'aiuto di punzoni in modo da comprimere le fibre del legno; teste di chiodi, lavorati con una limetta possono servire come eccellenti punzoni, specialmente su legno non troppo duro.



Successivamente si tratterà di mettere in condizioni, il legname, che era stato compresso nelle incisioni, di rinvenire per tornare al livello originario, il che si potrà ottenere con un trattamento a vapore delle superfici stesse.

Grazie alla considerevole elasticità del legno, questo ultimo si dilaterà nei punti in cui era stato compresso e di esso risulteranne, purchè di una certa grossezza, ai motivi floreali, alle scritte ecc.; in genere si ha a disposizione un metodo che consente dei risultati comparabili con quelli ottenibili per mezzo della vera e propria scultura in bassorilievo con il vantaggio che tali risultati possono essere ottenuti con un lavoro assai minore ed in tempo minimo in paragone a





Piallatura del legname in eccesso ossia di quello non compresso sino ad eliminare gli eventuali fori che nella punzonatura erano stati prodotti. E' una operazione questa che deve essere eseguita con attenzione per non spingerla oltre i limiti accettabili, pena la perdita di molto del rilievo ottenibile con questa tecnica.

quello necessario per la tecnica normale, la quale inoltre impone, anche la già citata capacità artistica.

Per la realizzazione dei motivi decorativi, può essere usato un assortimento molto vasto di punzoni, come quelli che si usano per lo sbalzo su cuoio e che vanno scelti di preferenza nelle misure meno fini, in quanto queste ultime meglio si prestano data la inevitabile granulosità e fibrosità del legno, a parte il fatto che particolari troppo fini, potrebbero essere resi molto difficilmente con questa tecnica. Altri punzoni possono essere realizzati con bulloncini a testa esagonale, lasciati nelle condizioni originarie, oppure lavorati con una limetta per creare sulla superficie della testa delle scanalature, ecc. I punzoni vanno premuti nel legno, mentre si trovano in posizione verticale, con l'aiuto di un martello o di un mazzuolo, in modo che essi si sprofondino per un tratto da 1,5 a 3 mm. a seconda della durezza e della compattezza del legno. Questa fase risulterà facilitata se prima di iniziarla si faranno sulle superfici di legno, dei segni di riferimento lungo i quali dovranno avvenire le decorazioni. Tali segni, avranno anche un'altra funzione, ossia quella di dare un segnale, al termine della operazione della eliminazione del legname in eccesso, dell'andamento della eleminazione del legname stesso; infatti essendo i segni di matita presenti lungo le linee di riferimento, premuti assieme al legno, quando si provvede alla piallatura del legname per l'asportazione si tratta di procedere in tale operazione sino a che i segni di matita, appaiano in superficie, nei punti in cui in precedenza si trovavano le zone pressate, e quindi, tendano appena ad attenuarsi ed a scomparire; quando questo punto sia stato raggiunto, la piallatura dovrà essere interrotta, in quanto se la si continuasse, si rischierebbe di eliminare anche le zone pressate le quali non potrebbero più rino sporgenti tutte le zone della decorazione.

Una gamma vastissima di motivi decorativi può anche esere attuata, da semplici lisultare sporgenti dopo il trattamento termico a vapore.

La tecnica può essere applicata a qualsiasi essenza di legname; per quanto sarà preferibile operare su legnami alquanto teneri, quale il pino chiaro, in ogni caso è da scartare il compensato ed anche il paniforte, in ogni caso si dovrà trattare di legname ben secco e con le fibre sanissime e di media compattezza: la presenza di umidità nel materiale pregiudica l'effetto, o quanto meno lo rende assai meno accentuato. Motivi lineari, anche se con curve assai complesse sono facili da riprodurre rapidamente anche in serie, preparando i modelli, in grandezza naturale di detti motivi, piegando secondo di essi, un pezzo di lunghezza sufficiente di striscia di ferro della larghezza di mm. 10 e dello spessore di almeno 2 mm.

Per il trattamento finale ossia per quello dell'azione del vapore sulle zone compresse, per costringere le fibre a risollevarsi ed apparire in rilievo, si possono adottare diverse disposizioni, quale quella di sospendere il legno in un recipiente abbastanza grande per contenerlo con in fondo un poco di acqua e che sia munito di un buon coperchio, in queste condizioni, il vapore che si sprigiona dall'acqua in ebollizione avvolge e lambisce la superficie del legno e ne penetra una piccola porzione, più che sufficiente comunque per determinare il rinvenimento delle zone che erano state compresse; queste ultime non tarderanno ad apparire in rilievo.

Una soluzione più semplice, adatta per quei casi in cui le zone da sbalzare non siano molto estese, consiste nell'esporre il legno o meglio, le zone di questo che interessano, al getto di vapore di una pentola contenente acqua di forte ebollizione e che sia stata

coperta solo parzialmente con un coperchio in modo che il getto di vapore piuttosto forte che si produce dallo spiraglio, sia appunto diretto verso il legno.

In condizioni normali da tre a quattro minuti di esposizione del legno al vapore molto caldo, possono bastare a determinare il completo rinvenimento del legname, solo se questo ultimo sia di essenza forte sarà necessario protrarre questo trattamento per 10 od anche più minuti. Terminato il trattamento stesso sarà utile esporre il legno al sole in modo che possa seccare perfettamente, in breve tempo eliminando l'eccesso di umidità che contiene.

Successivamente, si esaminerà ogni particolare del legno per accertare che la fase dello sbalzo sia avvenuta perfettamente su tutti i particolari che erano stati predisposti, in caso contrario si cercheranno di correggerè i particolari mal riusciti continuando l'azione del vapore su di essi, per qualche altro minuto. Lasciato nuovamente seccare il legno si esamineranno tutti i particolari, alla ricerca di zone in cui siano presenti delle fibre scheggiate e si correggeranno queste ultime con un temperino, od una scheggia di lametta o con un trincetto od uno scalpello, a seconda dei particolari e dei contorni attorno a cui interessa manovrare. Qualche colpo di scalpello assestato qua e là, inoltre accentuerà la sensazione che il lavoro sia stato eseguito con il metodo convenzionale a bulino, aumentando anche notevolmente il valore artigianale dell'oggetto stesso. Tale lavoro potrà anche essere completato con una sgorbia o con uno spazzolino di acciaio a fili rigidi, che impartisca qualche irregolarità alle superfici, inevitabile appunto nei veri lavori artigianali.



Le superfici sbalzate potranno essere rifinite con il passaggio di cartavetro sottile, avvolta su un blocchetto di gomma-piuma.

VAPORIZZAZIONE

3

IL LEGNO COMPRESSO SI DILATA E SI RISOLLEVA



La vaporizzazione del legname fa risaltare le fibre del legno nelle zone che erano state compresse e quindi le fa apparire in rilievo, ripetendo fedelmente tutti i particolari che erano stati prodotti nella punzonatura.

Le superfici sbalzate potranno essere rifinite, il che si attuerà con l'aiuto di un foglio di cartavetro sottile avvolta su di un blocchetto di gommapiuma abbastanza ruvida e passato leggermente sulle superfici, la sua azione smusserà alquanto alcuni spigoli vivi per cui sarà bene evitare di protrarla eccessivamente.

Eliminate le polveri di legno, le superfici potranno essere finite semplicemente passandovi una mano leggerissima di olio oppure un buon mordente, seguito magari da una mano molto leggera di smalto trasparente ed incolore, diluito perchè possa penetrare alquanto in profondità, come è richiesto dalla riuscita del lavoro. La tecnica si applica di preferenza su oggetti piani, ma la si può attuare anche su oggetti tondi, a patto che sulle superfici da sbalzare possa essere fatto agire il tornio, in modo da toglierne le zone che non interessano.

PERFORATRICE PER
ORTO E GIARDINO



Anche se non posso usarla per la perforazione di pozzi alla ricerca del petrolio o dell'acqua in giardino, tuttavia ho avuto occasione di constatare ugualmente l'utilità di questo accessorio, per la preparazione di pozzetti per le condutture sotterrate di irrigazione, come anche per l'esecuzione di fori utili al trapianto di bulbi, ecc. Con essa, sono anzi riuscito perfino, sebbene non molto speditamente, a praticare in giardino sei fori, abbastanza profondi per piantarvi dei paletti e per realizzare un sistema di irrigazione in profondità. In breve, una volta che i miei vicini avevano constatata la utilità di essa, hanno cominciato con il chiedermela in prestito, al punto che non passava giorno in cui essa non era in qualche modo in funzione; ho quindi deciso di realizzare una certa serie di questi accessori e di vendere alcuni di essi agli interessati; d'altra parte il costo di costruzione di questo accessorio è estremamente basso, specie se lo si mette a confronto con la sua sua utilità.

Per prima cosa si realizza, l'elemento perforatore vero e proprio con il manico terminante nella « T » visibile nelle foto; solo in un secondo momento si passa alla realizzazione del semplice meccanismo dell'espulsore. L'elemento tagliente si realizza partendo da uno spezzone di tubo di ferro della sezione interna di 80 mm. circa e di pari lunghezza. La bocca superiore del tubo, deve essere chiusa con un disco di acciaio o di ferro, nel cui centro si salda il tubo del manichetto dello utensile: naturalmente prima di ciò si esegue nel disco stesso un foro per il passaggio dell'alberino dell'espulsore centrale che dovrà scorrere nell'interno del foro del tubo stesso. Coloro che lo preferiscono potranno anche lasciare semiaperta la bocca superiore del tubo applicandovi per chiusura, invece del disco citato, un ponticello di striscia di ferro o d'acciaio. Il bordo della bocca inferiore, deve essere leggermente affilato, in maniera che possa penetrare meglio nel terreno, a tale scopo sarà anzi utile eseguire lungo il margine una piccola dentellatura la quale, però tenderà a consumarsi molto presto, ragione per cui di tanto in tanto sarà utile rinnovarla.

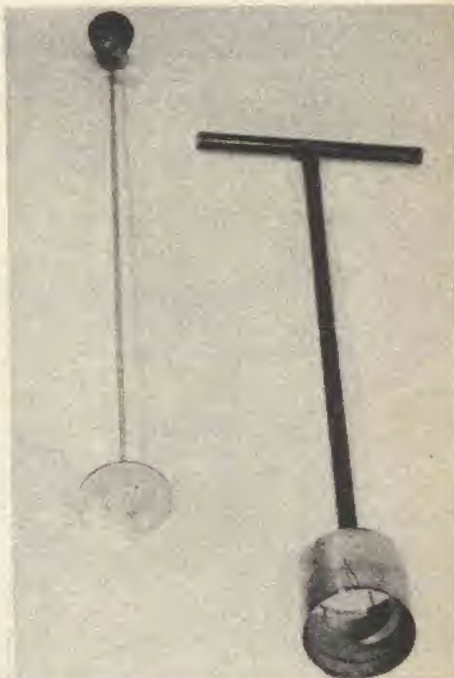
Il gruppo espulsore, è rappresentato da un disco di ferro preciso per penetrare con esattezza nella bocca del tubo, senza incontrare attriti nel caso che sul tubo stesso si verificassero delle incrostazioni per la terra che tende ad aderirvi. Al disco espulsore vero e proprio, è collegato un gambo di acciaio, scorrevole nell'interno del tubo e terminante nella sua estremità superiore con un pomello con cui lo si possa manovrare agevolmente. Dalle illustrazioni è possibile rilevare lungo tale gambo, nella porzione sporgente, un oggetto rotondo, si tratta di una pallina di gomma inserita sul gambo fatto passare attraverso una coppia di fori fatti in posizione assiale su di essa, lo scopo della pallina in questione è quello di creare un fermo per bloccare il complesso espulsore e quindi, soprattutto, il disco nella posizione più alta nella quale occorre che si trovi, durante l'esecuzione dei fori.

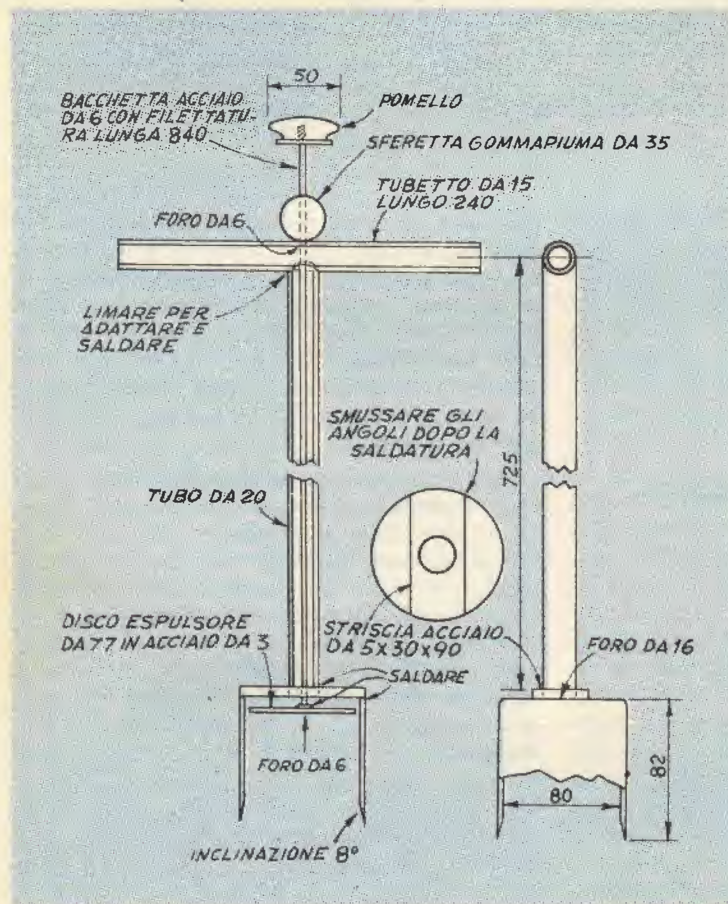
L'uso dell'accessorio è facilmente intuibile, consiste nel forzare la bocca tagliente della perforatrice nel terreno, con un movimento verticale e con una pressione avente la stessa direzione esercitata sulle braccia della impugnatura superiore senza inclinazioni laterali, inoltre, quando il terreno sia alquanto tenace, si tratterà anche di costringere la perforatrice, ad una certa rotazione laterale in modo da mettere l'eventuale dentellatura presente in condizione di aggredire il terreno. Quando ci si accorge che il tubo della perforatrice è quasi del tutto scomparso nel foro, si sfila l'insieme dal terreno accompagnandolo con una piccola oscillazione laterale e si estrae la perforatrice, con il cilindretto di terra che si è raccolto nell'interno di essa; per estrarre questo, basterà premere gradatamente sul pul-

sante dell'espulsore, al che il cilindretto cadrà rimanendo compatto. Ove interessi aumentare la profondità del foro, basterà, una volta estratto il primo blocco di terra, reinserire la perforatrice nel foro e quindi ripetere le operazioni sino a che la profondità raggiunta sia quella voluta; coloro che abbiano un interesse costante alla esecuzione di fori molto profondi, potranno rendere più spedite le operazioni relative adottando un bicchiere escavatore di maggiore lunghezza in modo da potere asportare ogni volta un maggiore quantitativo di terreno.

L'accessorio non richiede alcuna manutenzione se non quella della riaffilatura periodica del bordo tagliente e della rimessa a vivo, della dentellatura che sia eventualmente presente sul bordo stesso. Si raccomanda comunque di non adottare una dentellatura ed una affilatura troppo acute, altrimenti l'effetto abrasivo del terreno le rovinerebbe molto presto, per cui, la maggior speditezza di perforazione che si potrebbe avere a disposizione nelle prime volte porta come contropartita, una notevole perdita di tempo nelle frequenti riaffilature che l'accessorio esigerebbe.

Al termine dell'uso, sarà sufficiente lavare con acqua abbondante, l'interno e l'esterno del bicchiere perforatore; di tanto in tanto, sarà semmai utile eliminare il terriccio che

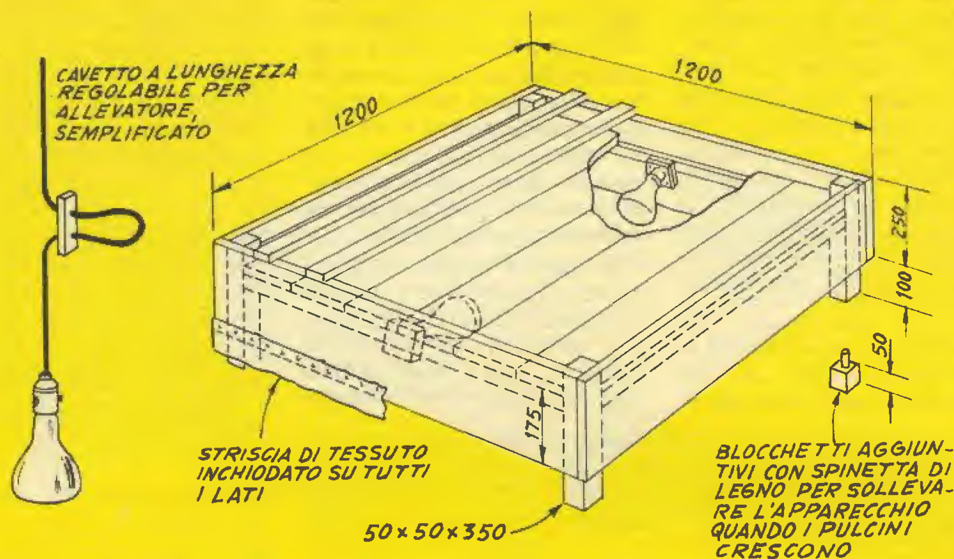




si fosse introdotto nel tubo del manico in quanto con la sua presenza potrebbe compromettere lo scorrimento dell'alberino del meccanismo di espulsione, inconveniente questo che tende più spesso a verificarsi quando si stiano eseguendo fori in profondità, in terreno molto umido e fangoso, tendente a scorrere.

L'uso dell'utensile è, come già detto, intuitivo, come unica attenzione, occorre quella di evitare di premere eccessivamente sulla impugnatura, assecondando semmai l'avanzamento normale del perforatore nel terreno, mantenendo l'asse centrale del complesso corrispondente alla direzione che il foro che si sta eseguendo. In zone di terreno in cui siano presenti molte e tenaci radici, una dentellatura sottile e fitta dei bordo di taglio del bicchiere sarà molto utile per facilitare l'avanzamento; in tale modo infatti le radici verranno tagliate regolarmente.

ALLEVATRICE A RAGGI INFRAROSSI



Questa è una utilizzazione delle moderne lampade a raggi infrarossi, che può interessare quanti coltivatori si dedicano anche all'allevamento di pulcini, per via artificiale, ossia con le incubatrici, per la covata delle uova e con dispostivi di vario genere che sostituiscano la vera chioccia sotto cui i pulcini possano andare a rifugiarsi ed a riscaldarsi.

Il progetto allegato è appunto quello di un semplice dispositivo di questo genere; il lato particolare di esso, sta nel fatto che la sorgente di calore, è qui rappresentata da una sola lampada, od anche da una batteria di esse, del tipo a raggi infrarossi; una tale innovazione è motivata non dalla ricerca di qualche soluzione insolita od originale ma effettivamente alla ricerca di una certa convenienza, in quanto l'uso delle lampade a raggi infrarossi comporta una spesa di esercizio assai bassa, comparabilmente con la quantità del calore che viene rogato da esse, per cui la condotta di questo tipo di chioccie elettriche risulta molto economico.

Il dispositivo, che può essere facilmente costruito da chiunque anche se non in possesso di elementi di falegnameria, è costituito quasi esclusivamente di ritagli e di assicelle di legno ricuperati da vecchie casse, e nelle dimensioni nella quale è previsto nella tavola costruttiva che viene fornita, esso è in grado di accogliere sino a 250 pulcini, più che sufficiente quindi per i fabbisogni di un allevamento medio.

In particolare le assi che concorrono a formare l'allevatrice sono dello spessore di mm. 22 circa e della larghezza di mm. 250; solo le zampe sono realizzate con pezzetti di correntini di legno della sezione di mm. 50x50, lunghi mm. 350 ciascuna, misura questa che risulta la più adatta a mantenere l'apparecchio all'altezza più adatta per accogliere le bestiole, senza però che il calore irradiato dalle lampade, sia tale in alcune zone da danneggiare i pulcini che vi si avvicinino troppo.

E da notare che la copertura del dispositivo non avviene alla sommità di esso, ma piuttosto ad una certa profondità della intelaiatura; in particolare la altezza, dal piano del terreno del vano che si trova coperto dal-

l'apparecchio, deve essere di mm. 275 circa di cui 100 circa, debbono essere aperti nella parte inferiore e che servono per la entrata e la uscita delle bestiole.

Alla sommità della struttura, invece si applicano altri listelli anche se alquanto spaziati, quindi nello spazio che risulta compreso tra la copertura vera e propria e questa ultima, si tratta di forzare delle manciate di fieno, o di paglia od anche di pula di grano, in modo da creare uno strato uniforme che deve servire da isolante termico, che impedisca la distribuzione irregolare del calore nell'interno dell'apparato. I listelli radi che si trovano al disopra dell'isolante possono servire anche da trespoli per le bestiole delle generazioni precedenti e che siano abbastanza cresciute e riescano ad arrampicarsi.

Strisce ricavate da ritagli di tela abbastanza leggera vanno applicate tutt'intorno, lungo lo spazio che risulta aperto in quanto sollevato dal terreno in modo da creare una sorta di tenuta ermetica del calore e che questo non possa disperdersi facilmente e che non possano formarsi delle correnti di aria dannose alle bestiole. In posizione simmetrica su due lati opposti, del vano interno, si fissano due portalampade con attacco edison preferibilmente del tipo refrattario in porcellana ed a questi si fa giungere il cavetto bipolare della alimentazione, usandone di quello che sia resistente al calore che può determinarsi in prossimità dei portalampade stessi; si abbia comunque l'avvertenza, nel mettere a dimora i portalampade che questi possano risultare in posizione tale da mantenere le lampade inclinate leggermente verso il basso come può vedersi dalla tavola costruttiva.

Le lampade possono essere del tipo da 150 o del tipo da 250 watt, possibilmente munite di riflettore interno. Il calore che queste possono irradiare è più o meno, proprio quello che occorre alla bisogna; d'altra parte le bestiole non tarderanno per il loro stesso istinto, a sistemarsi sotto l'apparecchio, nei punti in cui vi sia la temperatura loro più adatta. Coloro che preferiscano degli automatismi in questo senso, potranno prevedere una sorta di termostato (di quelli che sono usati nelle coperte elettrotermiche), che stacchi direttamente la corrente in quei casi in cui la temperatura raggiunga dei livelli pericolosi, e la reinserisca quando la temperatura si sia sufficientemente abbassata. In ogni caso, sarà utile che sull'apparato, allo esterno ed in posizione conveniente siano sistemati due interruttori a levetta che servano collegati ciascuno di essi sul circuito di una sola lampada, per spegnere momentaneamente o definitivamente una delle lampade, realizzando magari un ulteriore risparmio di energia elettrica.

Una soluzione ancora più semplice di una chioccia elettrica, atta ad allevare sino ad un paio di centinaia di pulcini e che si presta convenientemente anche per covate molto piccole, si può realizzare creando con tre o quattro assi di adatta larghezza, una sorta di recinto triangolare o rettangolare o quadrato, non coperto sul quale siano fatte pendere una o più lampade a raggi infrarossi con riflettore della potenza citata, in modo che proiettino il fascio dei loro raggi in direzione del fondo del recinto in cui si trovano appunto le bestiole da allevare. Le lampade potranno essere appese al soffitto oppure ad un appiglio qualsiasi che si trovi a metà altezza nella stanza, quale ad esempio, un pezzo di filo di ferro con le estremità ancorate a due pareti.

La distanza delle lampade dal fondo del recinto deve essere regolabile, essa dovrà essere inizialmente dell'ordine dei 300 mm. fino a che le bestiole siano piccolissime, e deve essere man mano aumentata, via via che i pulcini si sviluppino. In questa versione della chioccia sarà sempre bene prevedere una possibilità che prevenga qualche incidente; si tratterà cioè di lasciare in basso in uno dei lati del recinto, uno spazio sufficiente perché attraverso di esso le bestiole possano sfuggire da sole quando la temperatura tenda ad elevarsi troppo.

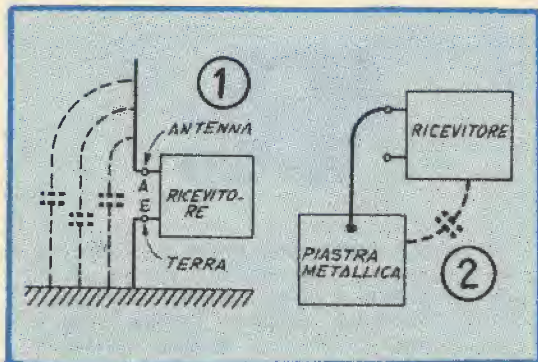
ANTENNE INTERNE

Il ricevitore casalingo di qualità media, è in genere già in grado di assicurare un adeguata sensibilità ed un volume sufficiente, in condizioni normali, anche quando il complesso viene fatto funzionare addirittura senza antenna od al più con una antenna interna di piccolissime dimensioni, la quale a volte è rappresentata da un semplice spezzone di filo metallico isolato o no, della lunghezza di un metro ed anche meno. In tali condizioni, quasi sempre, il morsetto presente nel retro dell'apparecchio e contrassegnato con una dicitura od un simbolo indicante la terra, collegato direttamente od attraverso un condensatorino, alla massa metallica della radio, viene lasciato senza alcuna connessione.

PIASTRA METALLICA

La capacità relativa al circuito di ritorno tra questo piccolo pezzo di filo in funzione di antenna ed il morsetto della terra, e quindi la massa dell'apparecchio è generalmente assai piccola, anche quando viene addirittura usata la connessione diretta, ne deriva quindi che anche l'aggiunta alla estremità del filo di antenna, di una piastra metallica conduttrice, servirà ad accrescere notevolmente le prestazioni generali.

Potrà trattarsi di una piastra di metallo, quale l'alluminio o l'ottone; sistemata aderente al muro e magari coperta della stessa vernice usata per imbiancare la parete, od ancora, dietro ad un mobile; le dimensioni non sono critiche, in linea di massima però



per la ricezione delle onde medie si potrà dire che tale accessorio sarà tanto migliore, quanto maggiore sarà la sua estenzione superficiale, fermo restando il fatto che essa, dovrà essere di forma, il più possibile vicina, al quadrato e che la sua superficie dovrà essere distesa possibilmente giacente su di un piano orizzontale. L'effetto di un tale accessorio applicato all'antenna sarà di natura simile alla sezione orizzontale di un antenna ad « L » di tipo invertito nella quale appunto si riscontra una capacità all'estremità superiore.

Nel caso che il ricevitore sia del tipo alimentato con la corrente alternata di rete, l'aggiunta di questa placca metallica migliorerà anche le prestazioni relative alla captazione del segnale radio che possa essere presente, per induzione nella rete elettrica. Un segnale di questo genere raggiunge lo chassis del ricevitore, direttamente, qualora questo sia del tipo collegato a un terminale della linea alternata di alimentazione od indirettamente, ossia per capacità trasferendosi dal primario ai vari secondari del trasformatore di alimentazione. Mettendo a terra l'apparecchio, per esempio usando un conduttore apposito sarebbe difficile ottenere un miglioramento delle prestazioni dell'apparecchio, come del resto può accadere che un lungo filo collegato al rubinetto dell'acqua ad un altra terra efficiente potrà cancellare buona parte del segnale proveniente dall'aereo, specie se aereo e filo di terra siano disposti con un unico orientamento.

L'impedenza tra i conduttori di rete e la terra, potrà risultare bassa specialmente se la piattina dell'impianto sia del tipo a piccola spaziatura, come anche se detto impianto, sia fatto scorrere entro tubi di protezione metallici; da tenere ancora presente che, sebbene a valle del contatore individuale, nessuno dei conduttori sia messo a terra, ciò accade invece alla centrale elettrica dove appunto uno dei conduttori, fa capo ad un efficiente impianto di messa a terra.

APPARECCHI A BATTERIA

Con un ricevitore a batteria la messa a terra di uno dei terminali del circuito di entrata e di sintonizzazione, è di notevole impor-

tanza in quanto può effettivamente avere la proprietà di migliorare assai la sensibilità del ricevitore e quindi anche il volume di uscita di esso. La quantità di segnale che penetra nel ricevitore, può risultare notevolmente aumentata, grazie alla giunta della piastra metallica, usata in condizioni analoghe a quelle citate più sopra, ma lo chassis del ricevitore può a volte servire alla stessa funzione, lasciando senza alcuna connessione il morsetto di terra e mettendo a terra invece l'estremità del filo di antenna.

Adottando questa soluzione con un ricevitore alimentato dall'alternata di rete, si può ottenere lo stesso vantaggio, ma tale soluzione può, a volte, comportare l'aumento del livello dei disturbi che pervengono al ricevitore attraverso la rete e che a volte possono determinare anche delle interferenze. Un condensatore di isolamento, inserito tra la presa di antenna ed una efficiente connessione di terra, può a volte rappresentare una efficiente soluzione.

Quando un ricevitore, del tipo a valvole miniatura, ossia con antenna interna a quadro, l'impiego di una corta antenna può essere causa di enormi variazioni nel volume e nella sensibilità dell'apparecchio, in funzione della posizione del ricevitore stesso, rispetto ai grandi oggetti metallici che si trovino nelle vicinanze: potrà accadere addirittura che in alcune parti di una stanza la ricezione con tale piccola antenna sia impossibile, mentre il ricevitore sia in grado di garantire una captazione accettabile del segnale contando solamente sulla propria antenna interna (a ferrite od a quadro).

ANTENNE INTERNE

A meno che il ricevitore non debba essere usato in una postazione fissa in cui sia possibile provvedere un efficiente sistema di antenna, sarà preferibile l'impiego di una buona antenna a quadro od anche una altrettanto efficiente antenna in ferrite, purché di dimensioni accettabili e compatibili con l'intensità dei segnali che interessa captare (18-20 cm.). Sebbene detti sistemi di antenna presentino una marcata direzionalità, essi rimangono certamente i migliori, tra quelli di piccole dimensioni, anche perché risentono poco dell'influenza degli oggetti circostanti; la loro direzionalità, anzi, risulterà spesso preziosa in quanto faciliterà la eliminazione dei segnali interferenti, aventi frequenza vicina a quella della stazione che interessa captare, ma che abbiano una diversa provenienza. Lo stesso ascoltatore che sosta vicino all'apparecchio, ha, oltre che una superficie esterna notevole, con la quale agisce proprio da organo captatore di radioonde (grazie alla sia pur piccola conducibilità elettrica del suo corpo), presenta anche una certa capacità e può notevolmente aumentare il livello del segnale captato ed il volume di ascolto afferrando con una mano il filo di antenna. La sua vicinanza al ricevitore potrà quindi essere utile specialmente se egli indossa scarpe di gomma.

Un volume assai maggiore potrà comunque essere ottenuto da un sistema di aereo interno in particolari condizioni e, sebbene un antenna in ferrite sarà raccomandabile per un ricevitore portatile, sarà sempre utile munire il ricevitore stesso di un morsetto o di un attacco qualsiasi, portante verso l'esterno, la connessione del terminale superiore dell'antenna a quadro o dell'avvolgimento sulla ferrite, allo scopo di potere collegare al ricevitore stesso una antenna adeguata, atta a migliorare le condizioni di ricezione in casi particolari.

Antenne interne a spiralina, quali sono quelle vendute in quasi tutti gli empori di materiale elettronico per cifre prossime alle 100 lire, possono andare ottimamente: e quindi consigliabile provvederne qualcuna, in maniera da averla a disposizione.

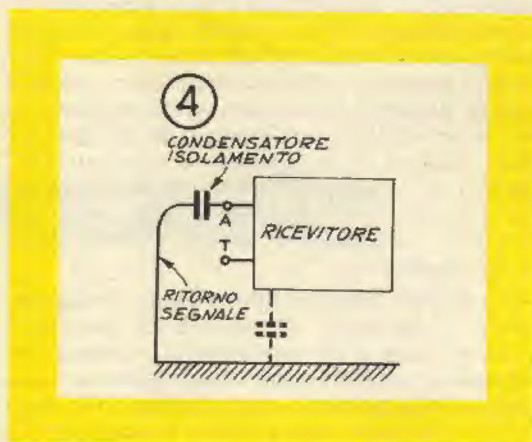
TAPPO LUCE

Efficiente sistema di captazione delle radioonde presenti lungo i conduttori dell'impianto elettrico casalingo; consiste di un condensatorino di eccellente qualità, a bassa perdita isolato a 2,000 volt almeno, della capacità di 5.000 o 10.000 pF. Esso viene inserito tra

il morsetto di antenna del ricevitore ed uno dei conduttori il più adatto per questa funzione. Il tappo luce riesce in molti casi ad assicurare, con un ricevitore normale, una ricezione comparabile a quella ottenibile da una antenna esterna assai efficiente; da notare però che tale sistema in taluni casi risulta di efficienza minima, specie quando il locale in cui il tappo luce è sistemato, appartenga ad una costruzione in cemento armato, in cui cioè, le strutture metalliche agiscano da schermi; in casi come questi un antenna esterna sarà insostituibile.

Nella fig. 1 è illustrato un sistema di aereo e di terra: tratteggiate le capacità che si vengono a stabilire verso terra.

Nella fig. 2 è illustrato l'aumento della ca-

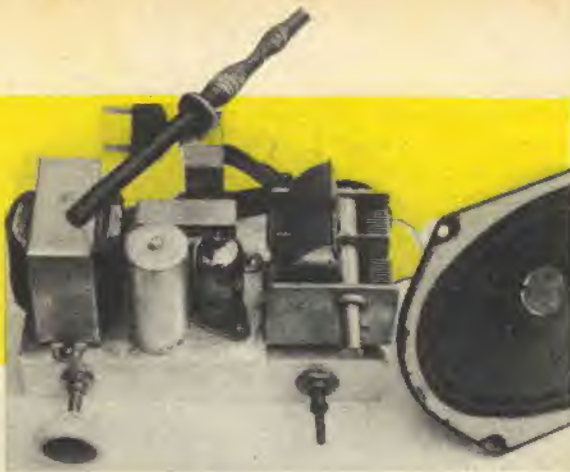


pacità terminale di un antenna cortissima per mezzo dell'aggiunta di una piastra metallica.

Nella fig. 3 si vede l'effetto di messa a terra che si stabilisce in un ricevitore normale in alternata attraverso le connessioni verso la rete.

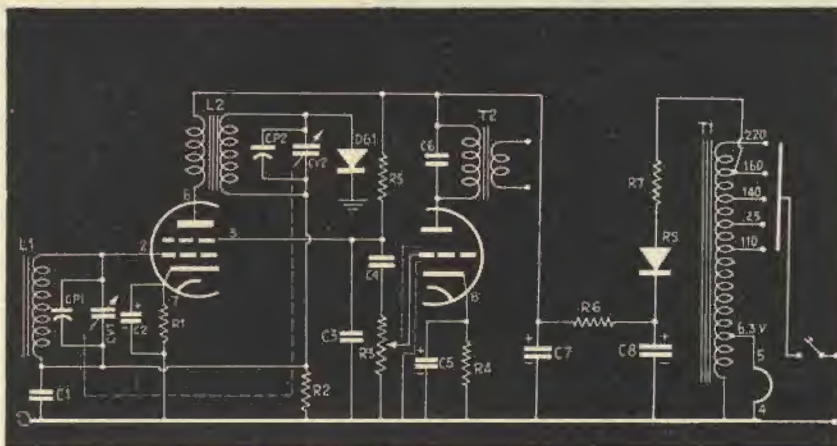
Nella fig. 4 infine è visibile una disposizione invertita, in cui un piccolo condensatore viene inserito tra la corta antenna e la presa di terra, stabilendo quindi condizioni, analoghe a quelle che si riscontrano nella fig. 1 con la sola differenza che questa volta la capacità è effettiva.

RICEVITORE MONOVALVOLARE per O. M.



Progetto di

SCASCIAFRATTI G. FRANCO - ROMA

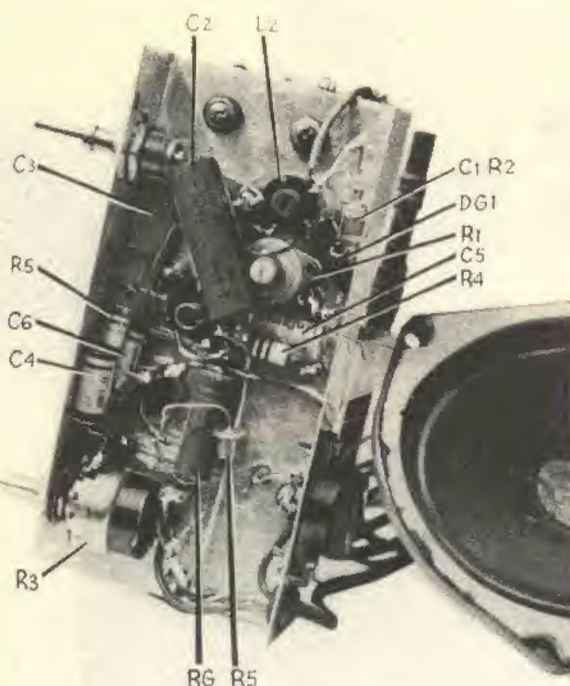


Sfogliando un libro di caratteristiche di valvole, che avevo comprato da pochi giorni, tra un'infinità di curve, dati e connessioni, una valvola mi ha particolarmente colpito, la 6U8.

Due sono le cause di ciò: la prima, che questo tubo contiene, nella sua ampolla, qualche cosa come un pentodo e un triodo; la seconda, che il triodo è capace di erogare anche ben 20 mA. Quest'ultima caratteristica, in particolare, mi ha spinto a progettare il ricevitore che vi presento, in quanto ho visto subito nel triodo un ottimo stadio finale di potenza e nel pentodo rimanente, un circuito reflex o qualche cosa del genere.

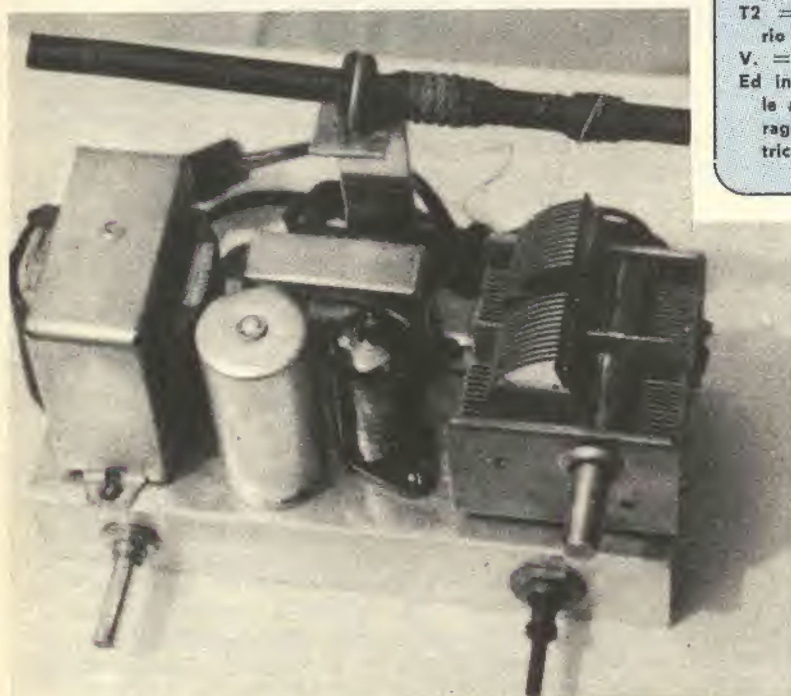
Ma abbandoniamo una inutile storia e passiamo a quelle che sono le caratteristiche del ricevitorino. Esso mi permette l'assolto dei tre programmi nazionali e, la sera, anche di qualche stazione estera senza antenna alcuna ed ad un volume che raggiunge, in qualche punta, 1,5 W, cosa molto soddisfacente se pensiamo che quei piccoli ricevitori portatile a transistors, che adesso sono molto in voga, ben difficilmente raggiungono 300 mW di potenza audio.

Ma veniamo ad una spiegazione del circuito. Il segnale AF captato e sintonizzato da L1 e CV1, e presente nella griglia controllo del pentodo, è amplificato e lo ritroviamo ai capi del primato di L2; di qui passa per induzione nel secondario ricevendo un'altra sintonizzazione (L2 e CV2) e quindi è rivelato per mezzo di DG1. Il segnale ormai di BF si trova ai capi di R2 la quale serve per la polarizzazione della griglia controllo del pentodo; ad R2 è posto in parallelo C1 il quale ha il compito di fugare a massa l'AF presente ai capi di R2, da ciò si vede chiaramente che il variabile doppio CV1 e CV2 deve avere la carcassa isolata da massa e, tra questa e quella, sarà posto il gruppo C1 R2. Quindi il segnale BF attraversa L1 per avere una successiva amplificazione; questa è ottenuta per mezzo della griglia controllo del pentodo, e il segnale è



ELENCO PARTI

R1 = Resistenza da 150 ohm, ½ watt.
R2 = Resistenza da 0,5 megaohm, ½ watt.
R3 = Potenziometro da 1 megaohm, con interruttore.
R4 = Resistenza da 100 ohm 1 watt.
R5 = Resistenza da 100.000 ohm, ½ watt.
R6 = Resistenza da 2200 ohm, ½ watt.
R7 = Resistenza da 30 ohm, ½ watt.
C1, C3 = Condensatore mica da 500 pF.
C2, C5 = Condensatore catodico da 25 Microfarad.
C4 = Condensatore carta da 10.000 picofarad.
C6 = Condensatore carta da 5.000 pF.
C7, C8 = Condensatore elettrolitico da 32 mF, 250 volt lavoro.
CV1, CV2 = Condensatore variabile doppio aria da 500+500 pF.
CP1, CP2 = Condensatore semifisso aria, da 30 pF.
L1 = Bobina aereo in ferrite per apparecchi portatili a batteria per o.m.
L2 = Bobina aereo tipo Corbetta CS2 o simile.
DG1 = Diodo germanio di qualsiasi tipo ad alto rapporto.
RS = Raddrizzatore al Selenio 250 volt 50 mA.
T1 = Autotrasformatore alimentazione 40 watt con entrata tensioni linea e presa a 6,3 volt per filamento 6U8.
T2 = Trasformatore uscita con primario da 5000 ohm, 2 watt.
V. = Valvola noval modello 6U8.
Ed inoltre = Componenti di uso, quale altoparlante, cambio tensioni, ancoraggi, minuteria meccanica ed elettrica.

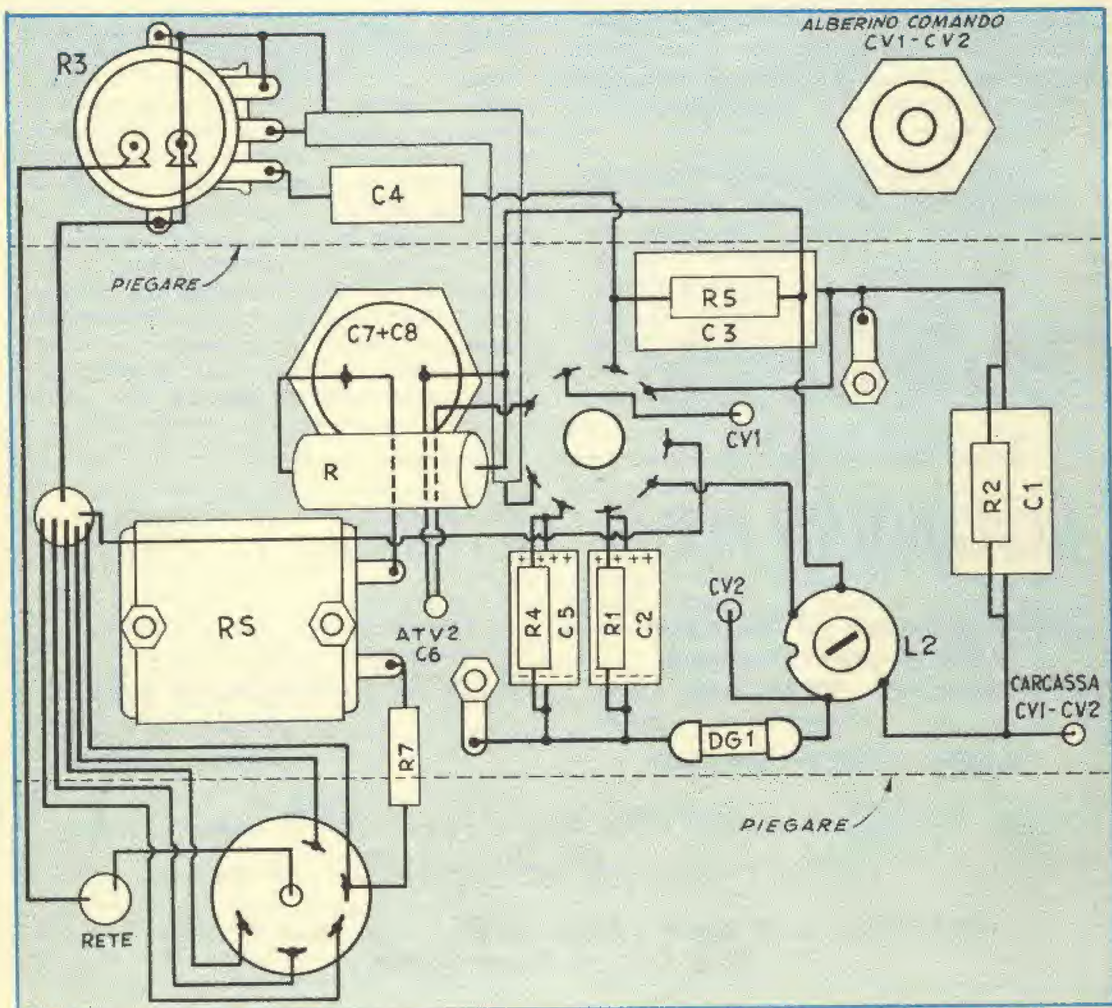


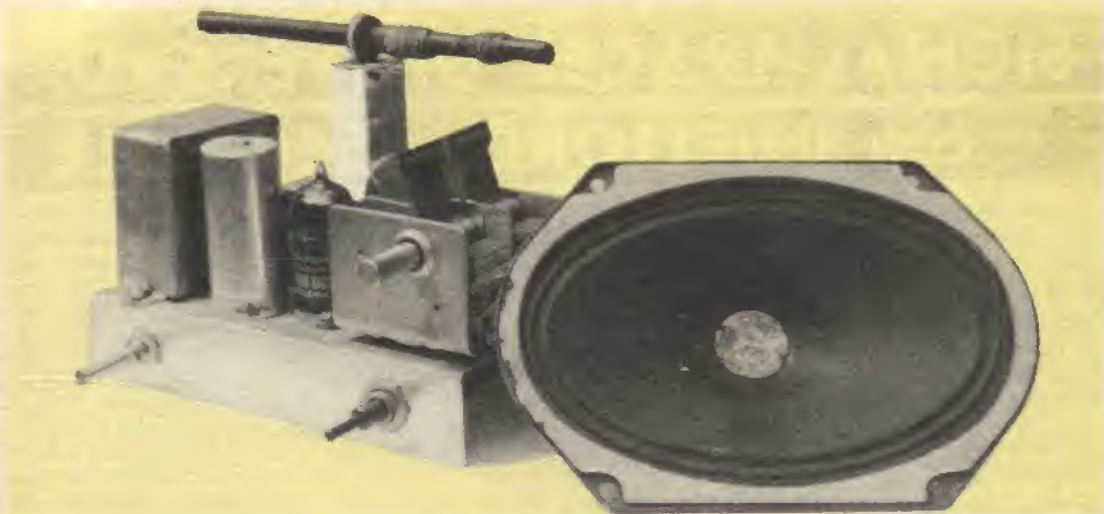
prelevato dalla griglia schermo; perciò la BF amplificata sarà presente ai capi di R5, mentre C3 servirà a fugare a massa l'AF presente appunto ai capi di tale resistenza. Quindi alla fine la parte pentodo della 6U8 lavora da pentodo come amplificatore in AF e da triodo come amplificatore in BF; le cause che mi hanno spinto ad adoperare questo tipo di circuito sono chiare per evidenti ragioni di adattabilità di tensioni. Dunque il segnale da R5 si trasferisce per mezzo di C4 su R3, la quale fungerà da regolatrice di volume; ne consegue che la BF sarà presente sulla griglia controllo del triodo per ricevere l'amplificazione finale di potenza.

Il trasformatore TU adatterà l'impedenza intrinseca della valvola con quella dell'altoparlante il quale, ultimo anello della catena, trasformerà le variazioni di corrente e di tensione in variazioni sonore.

Nella realizzazione pratica non bisogna ricorrere ad alcun espediente particolare; i meno esperti potranno realizzare una disposizione dei componenti quale ho usata io e quale è ben visibile dalle foto. Ho montato su gommini, ho posto il trasformatore d'alimentazione bene a 90° rispetto al trasformatore di uscita, la bobina L2 al disotto del telaio, mentre la L1 in posizione molto alta su di una staffa, montata in modo tale da essere isolata da massa, cosa indispensabile, e che possa ruotare in modo da sfruttare al massimo le proprietà direzionali della ferrite

Anche nella messa a punto del complessino non bisognerà usare particolari accorgimenti, in quanto si sintonizzerà una stazione sulla parte bassa della gamma; per





capirci meglio, a variabile completamente chiuso o quasi, e si regolerà il nucleo di L2, quindi si sintonizzerà una stazione sulla parte alta e si opererà per la massima uscita su CP1 e CP2.

Potrebbero sopravvenire delle difficoltà nella messa a punto causate dal fatto che si riuscirà a tarare solo una parte della gamma. Se la stazione o le stazioni che ci interessano sono solo in un punto della gamma, staccheremo CP1 e CP2 e si opererà solamente col nucleo di L2, se interessa tutta la gamma si salderà un filo a più cavi, della lunghezza di circa 50 cm., sul piedino della griglia controllo del pentodo, in questo caso l'accordo dovrebbe venire senz'altro.

Dopo di ciò il mio lavoro è finito. Auguro a tutti quelli che realizzeranno questo ricevitorino di avere da esso tutte le soddisfazioni che ho avuto io, tante e tali che appunto hanno determinato in me il desiderio di rendere pubblico lo schema.

Se toccando il condensatore variabile si udrà un forte ronzio nell'altoparlante, niente di male! Il ricevitore funziona, ma le caratteristiche del circuito comportano questo inconveniente, piccolo se pensiamo che il tutto può essere risolto con l'impiego di una puleggetta in materiale plastico.

SIGNAL TRACER UNIVERSALE CON INIETTORE DI SEGNALE

Quanti si dedicano a tempo libero, all'attività delle riparazioni di apparecchi radio in casa propria od a domicilio, realizzando dei piccoli guadagni nella cerchia delle loro conoscenze e nella zona in cui risiedono, troveranno certamente interessante questo apparecchio, tra i cui meriti, sono da annoverare specialmente quello del piccolissimo costo, quello dell'ingombro limitato (al punto che può essere portato facilmente in tasca a somiglianza di una delle ben note radioline a transistor), e la universale reperibilità delle parti componenti.

Il complesso si articola in due parti diverse, che anche se possono essere sistemate in una unica custodia, è bene che esse siano elettricamente separate anche agli effetti delle induzioni, il che si potrà ottenere sistemando tutte le parti della sezione generatrice di segnali, in una scatola di alluminio o di ottone o rame, in modo da impedire il trasferimento diretto del segnale. Alla uscita del segnale in questione si provvedere esclusivamente con un bullone stretto su di una coppia di rondelle isòlate, in modo che solamente la testa oppure un piccolissimo tratto del gambo, sporga all'esterno.

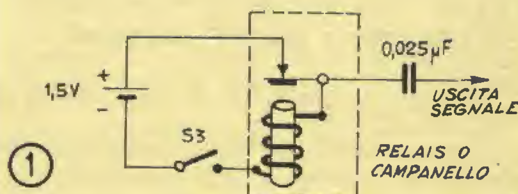
Tale generatore ed iniettore di segnali, consiste di un cicalino di piccole dimensioni adatto per funzionare sulla corrente continua (un campanellino ugualmente di piccole dimensioni va altrettanto bene, ed il suo gong, può essere, a piacere lasciato al suo posto, oppure asportato). Il complesso si realizza con una piletta di alimentazione e con un condensatorino attraverso il quale possano affluire i segnali composti da un numero amplissimo di frequenze.

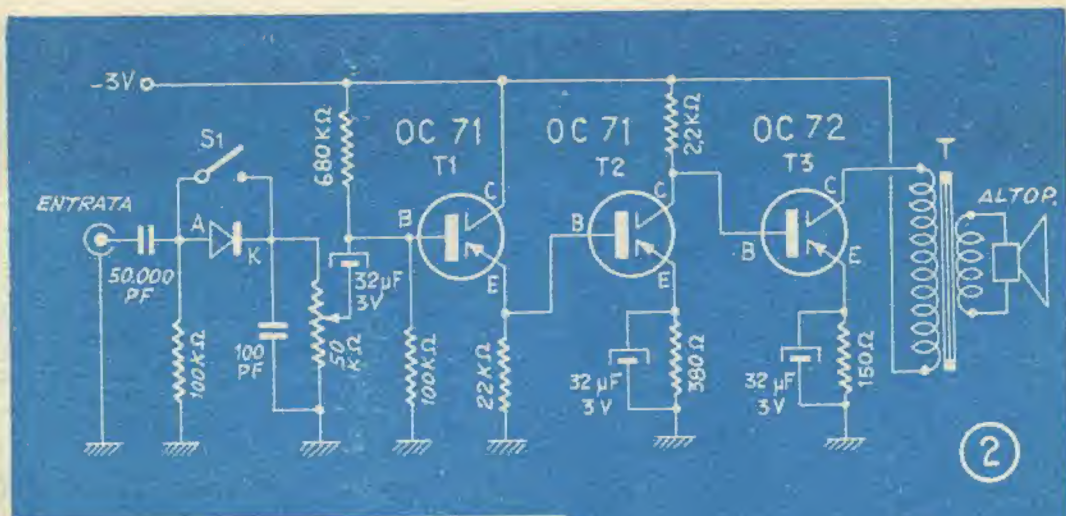
L'onda prodotta dal generatore, è sostanzialmente di frequenza audio, dato il ritmo di vibrazione della ancoretta mobile del cicalino, d'altra parte, però essendo tale onda ad avere una fisionomia assai prossima a quella rettangolare, si può contare anche su di una certa serie di armoniche, che giungono sino alle frequenze più elevate della gamma radio; ne deriva quindi che tale generatore è utilizzabile anche per le prove sugli stadi a radiofrequenza. In sostanza: mancando qualsiasi dispositivo per la variazione della frequenza generata, il complesso può considerarsi una specie di oscillatore che genera contemporaneamente tutte le frequenze radio, modulandole tutte con un unico segnale di bassa frequenza.

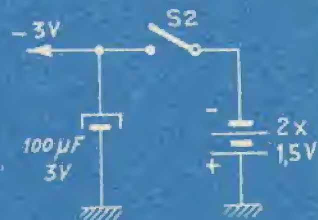
Complemento del generatore di segnali è quindi la parte rivelatrice, ossia quella che serve per cercare il segnale nei vari stadi del complesso, il suo circuito elettrico, è quello della fig. 2; si tratta come si vede, di un amplificatore di bassa frequenza a tre stadi servito da transistor comuni, preceduto da uno stadio rivelatore a diodo, attraverso il quale solamente il segnale della modulazione radio, prende la via dell'amplificatore ed appare infine alla uscita.

Al diodo, il segnale perviene essendo rilevato da un puntale di piccole dimensioni fissato su di un supporto isolato sulla scatola che contiene l'insieme. Il condensatore di entrata serve a bloccare le eventuali tensioni continue od a bassa frequenza che potrebbero essere presenti nei punti in cui la sonda viene portata a contatto, alla ricerca del segnale, come ad esempio, sui circuiti di catodo, di placca e di schermo.

Un particolare interessante del complesso è quello rappresentato dall'interruttore S1, il quale, chiuso, cortocircuita il diodo rivelatore e crea quindi la linea diretta tra il conden-







satore ed il primo stadio di amplificazione come occorre che sia quando interessa operare su circuiti percorsi da bassa frequenza.

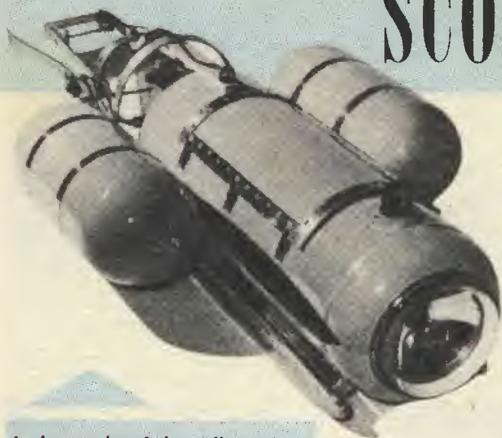
Un piccolo potenziometro da 50.000 ohm permette di variare il livello del segnale che viene inviato alla amplificazione: è evidente che si tratterà di ridurre progressivamente il guadagno dell'amplificazione a misura che si opererà su circuiti in cui il segnale sarà già da solo, più intenso.

T, è un trasformatore di uscita per apparecchi a transistor, esso dovrà avere una impedenza di primario dell'ordine dei 2000 ohm, ed una secondaria di 2,5 o 3,5 ohm, valore questo che non è critico ma che comunque si può riscontrare su di un trasformatore U/3, ed anche su di un T72, del quale sia però utilizzata una sola metà dell'avvolgimento primario, lasciando senza alcuna connessione l'altra metà. Coloro comunque che avranno intensione di usare il signal tracer esclusivamente con l'ascolto in cuffia, potranno fare a meno di questo elemento e potranno collegare la cuffia di una impedenza compresa tra i 500 ed i 2000 ohm, di tipo magnetico, direttamente ai capi a cui nello schema solo connessi i terminali del primario del trasformatore di uscita, vale a dire a quelli contrassegnati con una « x ».

L'interruttore S2, serve esclusivamente per mettere in funzione o per bloccare il complesso, chiudendo od interrompendo il circuito della batteria di alimentazione (due elementi, micro a stilo, collegati in serie per produrre la tensione necessaria di 3 volt); il condensatore da 100 microfarad che si può vedere collegato in parallelo alla pila ha come scopo quello di ridurre la resistenza interna della pila per le correnti di bassa frequenza che le possano pervenire: ne deriva che il complesso continuerà a funzionare egregiamente anche quando le pile si saranno notevolmente esaurite; in tali condizioni l'unico inconveniente che sarà la lamentare sarà quello della diminuzione del livello della amplificazione, difetto questo, e qui si potrà notevolmente rimediare entro limiti assai vasti, con la manovra del potenziometro da 50.000 ohm.

L'impiego della apparecchiatura è quello convenzionale, si tratta di cercare con essa il segnale presente lungo il circuito: il segnale potrà essere quello prodotto da una stazione radio sintonizzata, o nel caso che questo sia impossibile a causa della inefficienza di qualche stadio di entrata, esso potrà essere rappresentato da quello prodotto dall'iniettore ed avviato in posizione opportuna del circuito in esame per mezzo del puntale.

SCOOTER SUBACQUEO



LO SCOOTER CHE FUNZIONA A BATTERIA E RICHIEDE SOLAMENTE UN POCO DI CAPACITA' PER LA SUA REALIZZAZIONE, E' CAPACE DELLE PIU' DIVERSE EVOLUZIONI, COMPARABILI COME LIBERTA', PIU' A QUELLE DI UN AEREO, CHE A QUELLE DI UN SOTTOMARINO.

I due serbatoi laterali aggiunti per migliorare il galleggiamento del veicolo, contengono anche una buona scorta di aria compressa che può essere usata quando ciò risulti necessaria, anche per la respirazione. Pattini o rotelle sostengono lo scooter quando questo debba sostare a riva o sulla barca, evitando il danneggiamento delle altre parti meccaniche.



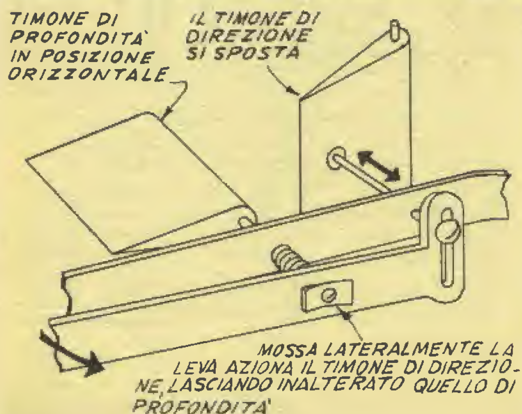
Lo sbuffo di spuma prodotta dall'elica dello scooter che gira a piena potenza da una chiara indicazione della potenza che il mezzo fornisce. Anche in superficie la trazione dei veicolo è notevolissima.

Avevo sempre pensato di avere a disposizione tutta l'attrezzatura che un appassionato *sub*, quale io sono, potesse desiderare, ma questa mia convinzione non resse più quando vidi durante un mio viaggio all'estero una novità che mi colpì al punto che non ebbi più pace sino a quando non riuscii ad avere un poco di tempo libero per studiarla più da vicino, in vista della possibilità di collaudarla ed eventualmente di possederne una. Si trattava di uno scooter subacqueo ossia di un mezzo autonomo, in grado di sviluppare una considerevole energia di trazione da essere capace di trascinare il subacqueo durante i trasferimenti al livello del mare od in immersione, con la possibilità di sviluppare anche delle velocità abbastanza sostenute, e capace di compiere qualsiasi evoluzione come qualsiasi cambiamento di direzione rispondendo anche con molta prontezza ai comandi impartiti.

Le evoluzioni che questo interessantissimo mezzo permetteva di compiere e la velocità di tale spostamento, erano troppo uniche per non tentarmi e lasciarmi indifferente; per questo, appena ebbi un certo tempo libero, mi dedicai alla ricerca di qualche ditta che importasse un tale mezzo od attraverso la quale avessi almeno potuto commissionarlo; tali ricerche mi condussero ad una specie di delusione, in quanto trovai è vero la strada per entrare in possesso di un tale veicolo subacqueo, ma la cifra che mi fu chiesta, era veramente elevatissima e comunque assai sproporzionata rispetto a quel che rappresentava il prezzo del veivolo stesso, all'estero.

Per niente rassegnato e non disposto, a rinunziare ad un tale interessante mezzo, ho pensato a quelle che debbono essere le prerogative di un buon lettore della rivista, e tra di esse trovai quella che faceva al caso mio: infatti ognuno di noi, soprattutto deve essere in grado di risolvere nei limiti del possibile molti problemi, in vista di realizzare qualche buon risparmio, per lo meno, di denari, costruendo da sè i vari oggetti,

UNA UNICA LEVA CONTROLLA CONTEMPORANEAMENTE IL TIMONE DI PROFONDITA' E QUELLO DI DIREZIONE





Muovendo la leva stessa verticalmente ossia verso l'alto o verso il basso, si azione solamente il timone di profondità; la barra del timone di direzione scorre nella guida allungata per cui la direzione non viene affatto alterata. I due timoni, sono stati realizzati da lastra di politene dello spessore nel punto più grosso di mm. 6, anche dell'alluminio di pari spessore può essere usato. Gli alberini ed i tiranti sono inseriti a pressione nei fori praticati nei bordi e quindi bloccati a posto con coppiglie.

nel migliore dei modi invece che acquistarli già fatti.

Fu quindi così che mi sono messo allo studio di un apparecchio quanto più economico possibile e che nei limiti del possibile fosse in grado di offrire delle prestazioni comparabili con quelle del famoso veicolo che aveva attratta la mia attenzione; ripensai al veicolo originale, cercando di ricordarne la maggior parte dei meccanismi che avevo avuto occasione di ammirare e quindi cercai di intuire tutti gli altri che viceversa non mi era stato possibile ispezionare. Tracciai qualche schizzo sulla carta poi i disegni divennero sempre più definiti e particolareggiati, sino a che ebbi a disposizione il progetto di massima per un veicolo autocostruibile, che fosse realizzabile con materiali di non troppo laboriosa reperibilità e che comportasse una spesa di attuazione e di esercizio minime. In particolare, tra gli elementi che concorsero a formare il veicolo, posso annoverare un serbatoio a pressione per aria compressa, del sistema di frenatura di un autocarro, due bombolette da ossigeno compresso, un motorino elettrico a corrente continua di buona potenza ma a basso consumo, oltre ad un certo numero di altri elementi prevalentemente meccanici.

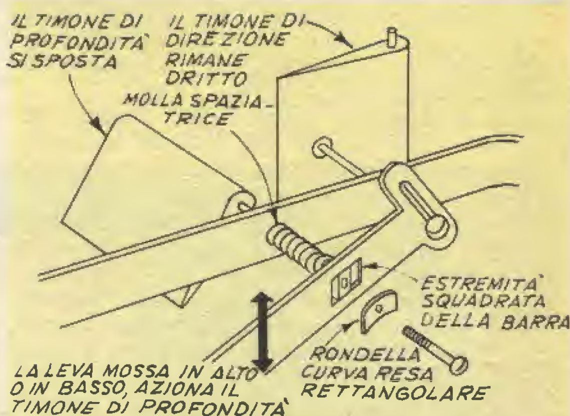
Il complesso che ne è risultato è stato al disopra delle mie stesse aspettative che per la verità erano state doverosamente pessimistiche; se un commento debbo fare sull'apparecchio, posso dire quanto segue: sono stato per molti anni un sommozzatore per diletto, da questo mio hobby, avevo sempre tratto molta soddisfazione ma sino ad ora mai mi era reso conto di ciò che ancora potevo raggiungere, con il possesso del veicolo; per prima cosa, adesso sono in grado di spostarmi sott'acqua come anche alla superficie con una velocità doppia di quella che potevo raggiungere in precedenza, anche se equipaggiato con delle buona pinne; con tale mezzo sono in grado di avvicinarmi alla superficie o dirigermi verso il fondo con il massimo agio e senza stancarmi, portandomi vicinissimo ai punti del fondo o delle pareti scogliose dell'isola d'Elba, che mi appaiono più interessanti per le ricerche: con l'aiuto di tale veicolo, adottando semmai un poco di attenzione per evitare di incagliarmi, sono in grado di spingermi anche in mezzo a spacchi molto stretti dello scoglio ed a raggiungere delle cavità sottomarine di bellezza incomparabile.

Moltissimo interesse mi viene anche offerto dal faro che ho installato nella parte frontale dello scooter e che mi illumina non solo il percorso che intendo compiere ma anche la zona di esplorazione, una volta che io sono giunto sul posto.

Quasi tutto quello che è entrato a fare parte dello scooter è materiale di ricupero,

ottenuto, in parte, sulle bancarelle di materiale di occasione ed in parte, presso una officina di demolizione di autoveicoli, perfino il faro di illuminazione è un elemento ricuperato: un faro in vetro saldato del tipo che viene usato in molte vetture fuoriserie e che è facile da trovare, nel mio caso, anzi, ho usato proprio uno di questi praticamente fuori uso in quanto era privo del filamento inferiore, mentre aveva la sezione superiore ancora efficiente e che mi è riuscito di ottenere gratis presso l'officina di demolizione di cui ho fatto cenno circa l'approvvigionamento dei materiali.

Per rendere possibile l'accesso nel corpo principale del veicolo ossia nel serbatoio di aria compressa che nel mio caso, doveva ospitare la batteria per l'alimentazione, il motore elettrico e parte dei meccanismi, ho aperto nel serbatoio stesso una apertura rettangolare. Ho rettificato alla lima il contorno di questa apertura e quindi vi ho applicato un bordo di profilato di alluminio, dello spessore di mm. 3 fissandolo con piccoli ribattini, in modo che il tratto di striscia di alluminio in contatto con il sottostante metallo del serbatoio, fosse della larghezza di mm 12 circa. Una striscia di gomma o meglio ancora un pezzo di profilato di gomma a forma di « U », fissato con adesivo resistente all'acqua ha permesso poi di rendere stagna la tenuta del coperchio che successivamente vi sarebbe stato applicato. Per il fissaggio del coperchio, ha fatto uso esclusivo di sei gancetti a molla di quelli che si usano frequentemente per trattenere i bagagli sui tettini delle vetture e che del resto, sono facilmente individuabili nelle foto allegate; in



Il movimento della leva, lateralmente ossia verso sinistra o destra, aziona invece solamente il timone di direzione a cui imprime lo stesso movimento. La molla spaziatrice, permette alla leva di manovra di oscillare sulla estremità a sezione quadrata dell'albero del timone di profondità. Il movimento in senso diagonale della leva ha come risultato l'azionamento contemporaneo dei due timoni.

Notare i tubetti che provvedono alla raccolta dell'elettrolita che si versa dai vari elementi e che convogliano il liquido verso la peretta. La batteria è completamente chiusa in una scatola di plastica a tenuta stagna.





Qui è visibile il portello per accesso alla parte interna dello scooter, notare la guarnizione di gomma per la tenuta stagna ed i sei clips a molla che servono a tenere fermo il coperchio. Notare la precisione dello spazio disponibile in relazione a quello occupato dalla batteria e dagli altri meccanismi.

particolare ho disposto tre gancetti equamente spaziali lungo ciascuno dei lati maggiori dell'apertura fatta per il portello di accesso all'interno.

Per il comando elettrico del motore ho preferito fare uso di un sistema indiretto, vale a dire, impiegando un relay elettromagnetico; anche questo come anche il motore, è stato sistemato nell'interno del serbatoio maggiore, per la tenuta stagna, del punto in cui il serbatoio che contiene il motore e che rappresenta il corpo principale del dispositivo, viene attraversato dall'alberino per la elica, ho fatto uso di un complesso stagno di guarnizioni di quelle che possono acquistarsi nei negozi di modellismo; successivamente ho sostituito questa sezione con un vero premistoppa a vite riempito di grasso ermetico piuttosto denso in maniera che non tendesse facilmente a sfuggire sotto la pressione dell'acqua, la quale specialmente alle maggiori profondità si fa molto sentire, ed è in grado di vincere delle resistenze anche considerevoli.

Come elica ne ho usata una del tipo a due pale del diametro di mm. 165 circa adatta per girare ad un regime elevato, in modo da utilizzare la massima energia del motore senza comportare per esso un carico troppo pesante, come sarebbe invece accaduto usando una elica a tre o più pale ed a passo maggiore.



Una bendierina munita di ventosa può essere applicata alla parte superiore dello scooter in modo che quando questo giunge in superficie, prima che vi arrivi il subacqueo, il quale deve sottostare ad un breve periodo di decompressione, avverte le imbarcazioni specialmente a motore presenti nella zona, della presenza del nuotatore, in modo che queste possano procedere con la dovuta precauzione.

Nella estremità convessa del serbatoio, in posizione opposta a quella nella quale ho applicata l'elica, ho fatto nel serbatoio, una altra apertura del diametro alquanto inferiore di quello massimo della lampada a riflettore saldato, che intendevo usare per il sistema di illuminazione. Su tale apertura ho sistemata la lampada, dopo avere applicato in posizione simmetrica quattro gancetti a molla e dopo avere applicato sul margine della lampada stessa una guarnizione ad U, di gomma abbastanza soffice e spessa perchè potesse compensare gli eventuali difetti presenti lungo i bordi dell'apertura, assicurando anche in questo punto la necessaria tenuta stagna. Una sorta di anello realizzata con della striscia di metallo, ed applicata frontalmente allo scooter, ha servito per creare una sorta di protezione per il vetro della lampada, così che questo non risultasse danneggiato da qualche inevitabile urto della parte frontale dello scooter con qualche pietra del fondo od in qualche parete scogliosa. Ho anche applicato sul corpo dello scooter, un commutatore a pulsante con protezione del pulsante stesso, in gomma, per avere tenuta stagna (acquistabile tra il materiale residuato, sulle bancarelle delle varie città), che ho poi connesso elettricamente in modo da realizzare un riduttore allo scopo di abbassare la potenza luminosa del faro, quando la intensità massima non fosse proprio necessaria, adottando invece per la normale marcia non esplorativa, la luce ridotta con considerevole risparmio di energia elettrica dalla batteria e mettendo lo scooter in condizione di disporre di una assai maggiore autonomia sia di marcia che di illuminazione. Il motore usato è un motorino da sirena, della potenza di una quarantina di watt, acquistato come al solito tra il materiale usato, del tipo che funzionasse in corrente continua con una tensione pari a quella che la batteria di accumulatore avrebbe erogato, ossia quella di 12 volt.

LA BATTERIA. La sistemazione della batteria rappresentava uno dei problemi più imponenti, dato la delicatezza di questo organo, che quando sottoposto ad una certa inclinazione quale è quella che si sarebbe potuta verificare sullo scooter durante la normale navigazione (io non esito addirittura a fare marciare il veicolo del tutto capovolto), in tali condizioni, infatti, l'elettrolita rischia di versarsi in misura più o meno importante per cui tale liquido acido libero nell'interno

dello scooter può dare luogo a corrosioni gravissime, a parte il fatto che l'accumulatore con un livello insufficiente di elettrolita funziona assai male e può andare soggeto a danneggiamenti.

Per risolvere questo problema, ho realizzato attorno all'accumulatore che ho deciso di usare, una specie di custodia di plastica, usando in particolare dei pannelli di plexigass tagliati in modo da formare le varie pareti della scatola; ho in tale modo realizzato una camera stagna capace di contenere l'accumulatore e munita di fori solamente in corrispondenza dei fori di sfogo di ognuno degli elementi, in modo da dare al liquido che tendesse ad uscire la linea migliore per essere eliminato senza produrre danni con la sua presenza specialmente sulle parti metalliche esterne dell'accumulatore stesso. A ciascuno di questi forellini, ho fatto partire un tubetto di plastica sottile flessibile ed ho fatto convergere questi tubicini ad una peretta da densimetro per accumulatori. Avrei potuto usare nelle stesse condizioni qualsiasi altro recipiente preferibilmente di materiale plastico, per questa disposizione qualsiasi quantitativo di elettrolita che durante le manovre dello scooter viene forzato a sfuggire dalle varie cellule dell'accumulatore, viene convogliato lungo il tubetto relativo e si raccoglie nel recipiente comune di plastica, al quale è facile ricuperalo in occasione di qualche ispezione all'interno del veicolo.

Naturalmente nell'interno del serbatoio, ho creato un opportuno basamento, costituito da blocchetti di legno fissati alle pareti interne del veicolo, ed avente lo scopo di accogliere e trattenere fermo l'accumulatore anche nel corso di evoluzioni ardite dello scooter.

Come le foto mostrano ho aggiunto al corpo principale dello scooter anche una coppia di altri corpi simmetrici, disposti lateralmente, allo scopo di aumentare la stabilità e la tendenza a galleggiare dell'insieme. E da notare semmai il fatto che l'applicazione di questi due serbatoi (due bombolette di ossigeno, acquitsate di occasione e provenienti dall'alienazione del materiale fuori uso di una officina), è stata fatta per mezzo di coppie di strisce di ferro in maniera che allentando i bulloni di fissaggio queste potessero essere allentate per consentire alle bombolette stesse la possibilità di scorrere alquanto in avanti ed indietro, come era necessario per la regolazione della stabilità dello scooter. Naturalmente tali bombole consentono anche una spinta accessoria, che favorisce considerevolmente la capacità di galleggiamento dell'insieme in quanto non è da dimenticare il notevole peso che comporta l'impiego di un grosso accumulatore, come viene richiesto quando interessa avere a disposizione una buona autonomia del veicolo senza essere costretti ad attingere continuamente alla corrente di carica, oppure di dovere effettuare la sostituzione della batteria con altra carica. Le due bombole riempite di aria compressa e munite di un rubinettino di erogazione possono anche servire da serbatoi ausiliari, per la respirazione nel caso che la bombola del respiratore si esau-



Notare il motore elettrico con l'elica, inserita tra questi si trova in una prolunga con giunto; per la rotazione del motore, la polarità deve essere stabilita in modo da accertare che corrisponda alla rotazione corretta dell'elica di propulsione.



Guarnizione a tenuta ermetica nel punto in cui l'albero dell'elica fuori esce dal corpo dello scooter; tale elemento è riempito di grasso grafitato; l'elica era stata avvolta anche con una reticella metallica di protezione ma si è trovato che essa si otturava facilmente con delle alghe riducendo il rendimento delle eliche, ragione per cui si è rinunciato alla protezione nel manovrare in prossimità dell'elica stessa.

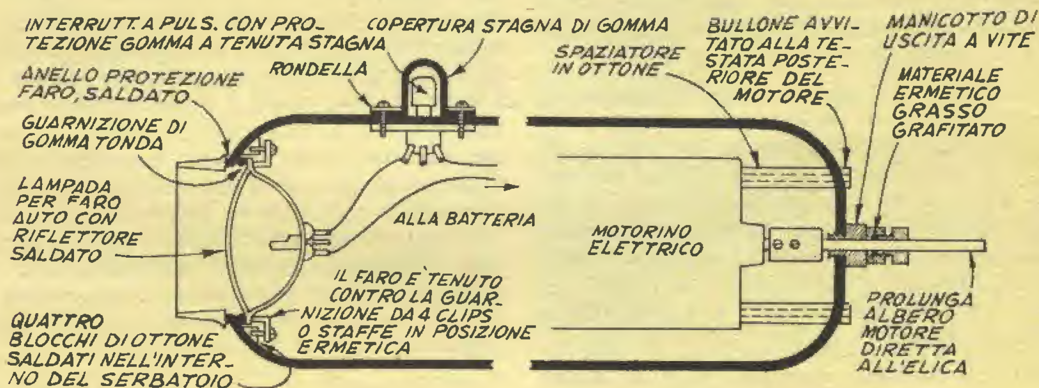
rissero o che il complesso risultasse difettoso; ho inoltre provveduto una conduttura a pressione da uno dei due serbatoi laterali al corpo principale dello scooter in modo da essere in grado di inviare nell'interno di quest'ultimo, un certo quantitativo di aria compressa quando questo accada, come ad esempio nel caso di uso dello scooter stesso, a livelli molto profondi, ossia al disotto dei 20 metri, e questo allo scopo di creare nell'interno della camera, una pressione pneumatica tale da superare anche se in piccola proporzione la pressione idraulica dell'acqua. così da impedire che l'acqua possa infiltrarsi facilmente portando magari qualche danno.

I COMANDI. Completamente autocostruiti, i comandi sono sostenuti da una intelaiatura di striscia o di reggetta di ferro, la stessa che viene anche utilizzata da protezione per l'elica, intesa cioè ad evitare che il subacqueo non supisca qualche danno andando incidentalmente a mettere la mano od il braccio nella zona nella quale ruota l'elica. Lo studio accurato del mezzo, ha permesso di venire a capo di un meccanismo che permettesse il controllo sia in senso orizzontale (direzione), che in senso verticale, (livello), con un unico comando, rappresentato da una leva. Evito in questo senso di fornire particolari e mi limito a fornire gli schizzi di funzionamento oltre ad un certo numero di foto dalle quali sarà facile rilevare le proporzioni dei vari elementi; dirò soprattutto che è stata usata della striscia di ferro da mm. 2,5 della larghezza di mm. 20; per i piani di comando ossia per i timoni di di-

rezione e di profondità ho fatto uso di lastre di materia plastica (politene), lavorate con un temperino in modo da realizzare in esse l'affinatura occorrente dalla parte posteriore; una certa cura ho dedicato all'esame dei meccanismi ed alla loro messa a punto in modo che il giuoco reciproco tra di essi fosse quello necessario e sufficiente, per il funzionamento perfetto di essi senza molto giuoco, una particolare attenzione semmai mi è stata richiesta dalle aperture allungate occorrenti per rendere indipendente e contemporaneo il movimento del timone di direzione, anche mentre veniva impartito qualche comando al timone di profondità.

Una delle foto che allego è destinata a fornire una visione generale del meccanismo di comando; come si nota, a meno che il subacqueo sia un mancino, si usa una sorta di impugnatura che il *sub* tiene con la mano sinistra e che serve per il traino vero e proprio, mentre nella mano destra, il *sub* tiene la estremità di una leva che come ho detto provvede al comando contemporaneo od indipendente di tutte e due i timoni. Detta leva è stata realizzata alquanto più lunga della impugnatura per la mano sinistra e questo è intuitivo, in quanto il braccio sinistro deve stare ben teso, per una trazione migliore e più comoda, mentre il braccio destro deve risultare leggermente più contratta allo scopo di avere maggiore libertà di azionare la leva unica per i controlli di direzione e di profondità.

Naturalmente ho munito il veicolo di un dispositivo automatico che permettesse il facile ricupero di esso, nel caso che il mezzo sfuggisse dalle mani del subacqueo, tale automatismo dal resto è assai semplice e si riduce ad un interruttore stagno a levetta, che il *sub*, tiene premuto con un dito della sinistra e che è l'interruttore generale del motore del veicolo, il circuito è stato realizzato in maniera che la corrente può alimentare il motorino solo quando tale interruttore che ha la posizione di riposo a molla, viene premuto dalla mano del subacqueo, se quindi accade che il mezzo sfugga di mano immediatamente viene a mancare la pressione della ma-



Il faro è trattenuto da quattro clips contro la guarnizione a sezione tonda in gomma; il sistema è completato con l'anello frontale protettivo e con l'interruttore stagno a pulsante che serve per accendere e spegnere il faro stesso, e nel caso che questo sia in buone condizioni ossia con entrambi i filamenti efficienti, è anche possibile adottare un commutatore ugualmente stagno, a tre posizioni, una per lo spento, una per la mezza luce, ed una per la luce piena.

Una certa cura occorre nella preparazione delle guarnizioni relative al punto in cui l'albero motore fuoriesce dallo scooter, in particolare è bene usare una guarnizione ermetica a tenuta servita da grafitato piuttosto denso che assicura la necessaria ermeticità, in grado anche di sopportare la pressione dell'acqua ad una certa profondità. Può essere usata ad esempio una guarnizione del genere di quelle che sono adottate nelle pompe per l'acqua di raffreddamento dei piccoli motori a scoppio quali quello della 500 e della 600.

no sull'interruttore che torna nella posizione di riposo richiamato dalla molla, aprendo il circuito di alimentazione e quindi facendo fermare il motorino e l'elica; in tali condizioni, il veicolo, primo di qualsiasi mezzo di propulsione si ferma e per la forza ascensionale di cui esso è costantemente dotato, grazie ai due serbatoi laterali, si porta verso la superficie fermandosi, e quì può essere comodamente ricuperato. Per la propulsione ho preferito evitare un sistema per la regolazione della velocità del motorino, sebbene questo perfezionamento fosse presente nel modello originale al quale mi sono ispirato, evitando tale comando, infatti mi è stato possibile esemplificare notevolmente i comandi, in quanto un reostato di regolazione necessariamente sistemato nell'interno dello scafo avrebbe imposto la necessità di un alberino che ne permettesse la manovra dall'esterno per cui si sarebbero moltiplicate le esigenze dello scafo stesso agli effetti della tenuta ermetica; per quanto, infatti si abbia a che fare con una tensione assai bassa per l'alimentazione dello scooter, è impossibile sistemare il reostato all'esterno dello scafo altrimenti possono determinarsi delle coppie elettrolitiche che attivate dalla salinità del mare, possono portare a corrosioni gravissime a qualche zona metallica dello scafo stesso.

Ben poco vi è da dire circa l'impiego del veicolo subacqueo, se non da raccomandare di non tenere continuamente premuta la levetta di azionamento dell'interruttore del motore e questo in maniera da consentire all'accumulatore di riposarsi durante l'erogazione della corrente di alimentazione e da consentire una sosta per l'eliminazione del calore formatori, nel motore che come si è detto risulta alquanto spinto.

Circa le prestazioni del veicolo, posso anche dire che esso può funzionare egregiamente sino a profondità di una trentina di metri, a patto, però che in queste condizioni, la tenuta del corpo principale dello scafo sia particolarmente curata onde possa resistere alla considerevole pressione che si esercita su tutto lo scafo e che si fa sentire particolarmente in corrispondenza delle guarnizioni del coperchio, quella del faro e quella dell'albero motore.

Con un motore da 50 watt, che equivale alla potenza di circa un quindicesimo di cavallo, con una batteria da 50 amperes, si può contare su di una autonomia di cinque o sei ore prima che la batteria si sia scaricata tanto da richiedere di essere messa sotto carica. Naturalmente la presenza del faro, e specialmente il fatto che questo sia alquanto potente, comporta una certa riduzione della autonomia della batteria, in quanto l'alimentazione del sistema di illuminazione provvede essa stessa; io comunque ho adottato un altro sistema, ossia quello di portare nelle immersioni, anche una torcia elettrica del tipo impermeabile che molti certamente conoscono, con tale lampada, illumino le zone nelle quali mi sposto, salvo ad accendere il faro vero e proprio, solamente quando sia giunto sul posto che intendo esplorare; esistono delle torcie alimentate da quattro elementi da 1,5 volt in serie che producono un raggio luminoso molto potente ed in grado di illuminare tratti di mare anche non molto chiaro, ossia quelli in cui si trova del pulviscolo e del plancton in sospensione.

E' utile evitare di lasciar andare una mano, specialmente la destra, e tenersi attaccati allo scooter con la sola mano sinistra, in questo caso, infatti si rischia di perdere il controllo della direzione dello scooter il quale tende a mettersi in vite, con conseguente disagio del *sub* che viene trainato, il quale può anche subire qualche torsione al polso della sinistra sino ad essere costretto a lasciare andare la presa e perdere quindi il contatto con lo scooter. Il *sub* che viene trainato, deve trovarsi con l'asse del corpo parallelo a quella che è la direzione della marcia del veicolo e che coincide anche con l'albero dell'elica e del motore; in tali condizioni, infatti esso presenta uno resistenza minima all'avanzamento e quindi lo scooter può trainarlo alla massima velocità, contando anche sulla massima autonomia.

Come si vede, si tratta di un progetto abbastanza semplice da realizzare ma dal momento che per la sua attuazione occorre la soluzione di qualche problema specifico, quale quello relativo alla disposizione dei meccanismi relativi ai due timoni (meccanismi che ho accennato ma su cui non posso fornire norme precise in quanto dipendono in grande misura dalle caratteristiche del serbatoio che costituisce il corpo principale dello scooter), sarà bene che ne affrontino lo studio ed eventualmente la costruzione solo coloro che siano in possesso di un minimo di capacità nelle lavorazioni meccaniche e che si rendano conto dei rapporti dei meccanismi in funzione.



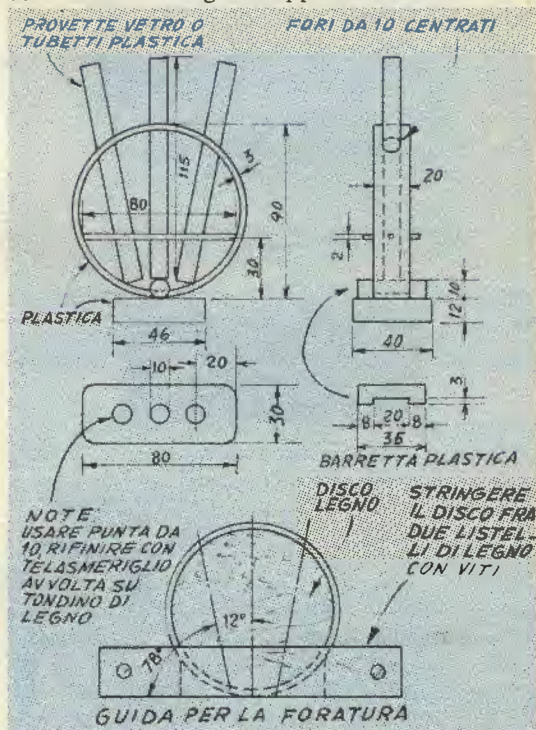
Elegante portafiori

E sempre più marcata la tendenza all'uso di fiori per la decorazione di tavolini, scrivanie, ecc. con un criterio diverso da quello che si adottava in precedenza: oggi infatti si tende ad usare pochissimi fiori, non più in grandi vasi, magari contornati da fogliame, ma da soli, in modo che essi siano effettivamente al centro dell'osservazione; il motivo di un tale fenomeno è per buona parte di origine pratica, in quanto è noto come i fiori senza fogliame verde, costano assai meno degli altri ed inoltre sono molto più economici quelli a gambo corto rispetto a quelli con gambo lungo; a parte questo è anche da tenere presente che i grandi fasci di fiori, inseriti in grandi vasi consumano molto del pochissimo spazio che è disponibile nelle casette moderne e specialmente negli uffici ecc.

Il portafiori descritto, la cui realizzazione può assorbire al massimo una serata di lavoro si presenta di forma assai gradevole, è assai adatto per contenere qualsiasi fiori che debba essere tenuto da solo, quale, rose, iris, orchidee, gardenie ecc. E' costituito quasi interamente di plastica trasparente, il che impartisce alla composizione che con esso si realizza un senso per così dire, spaziale, senza compromettere l'effettivo spazio disponibile.

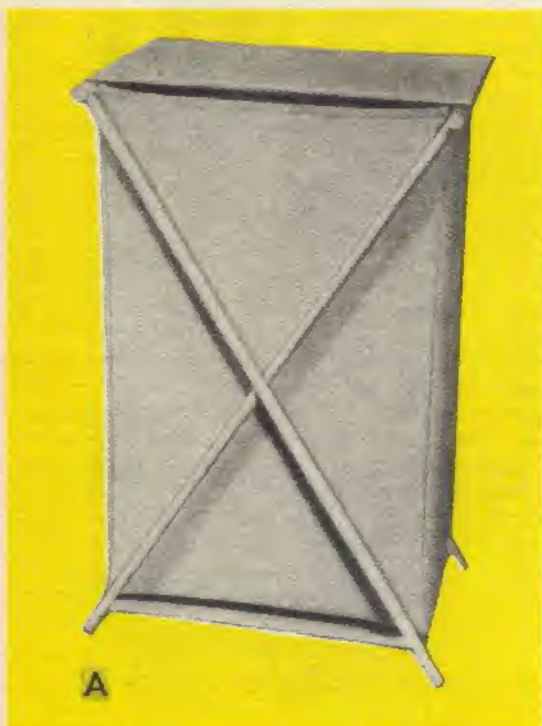
Il portafiori, si compone di una basetta in legno sulla quale è fissata una porzione di tubo cilindrico di plexiglass; in posizione opportuna si trovano tre tubetti, ugualmente di plexiglass disposti in maniera da presentare una certa simmetria; tali tubetti come si vede, attraversano il tubo di plastica attraverso fori appositamente fatti allo scopo; nella loro estremità inferiore essi sono tenuti immobili dalla piastrina rettangolare, nella quale si trovano altri tre fori, incaricati di accogliere ciascuno uno dei tubetti.

I tubetti stessi sono chiusi alla estremità inferiore con un dischetto della stessa plastica, tagliato a diametro esatto, ed unito ad essi, per mezzo di un collante a base di solvente trasparente che non comprometta la trasparenza del plexiglass, dato che come si sarà notato, gran parte dell'effetto gradevole del portafiori dipende appunto dalla trasparenza cristallina di tutte le sue parti. Ne deriva quindi che nel corso delle varie lavorazioni occorrerà una certa cura per evitare di graffiare le superfici di plastica. Quando alle estremità dei componenti e quanto ai bordi, ossia in tutti i punti in cui saranno state necessarie delle lavorazioni meccanniche si raccomanda l'impiego, per la rifinitura di carta allo smeriglio del tipo da usare in acqua, di grana via via più fine, in manniera da eliminare tutti i difetti che sono stati determinati specialmente dai denti della sega e da quelli della lima. Si, provvede alla lucidatura finale con del rosso inglese applicando con un ba-



tuffolo di cotone mantenuto umido, quindi si provvede alla incollatura delle varie parti di plastica insieme, usando sempre l'adesivo trasparente. Coloro che lo preferiscano potranno adottare i tre tubetti con una lunghezza alquanto diversa tra di loro, in modo da eliminare del tutto la eventuale simmetria. Il fondo dei tubetti deve essere a tenuta in modo da conservare l'acqua per i fiori.

PORTABIANCHERIA PIEGHEVOLE

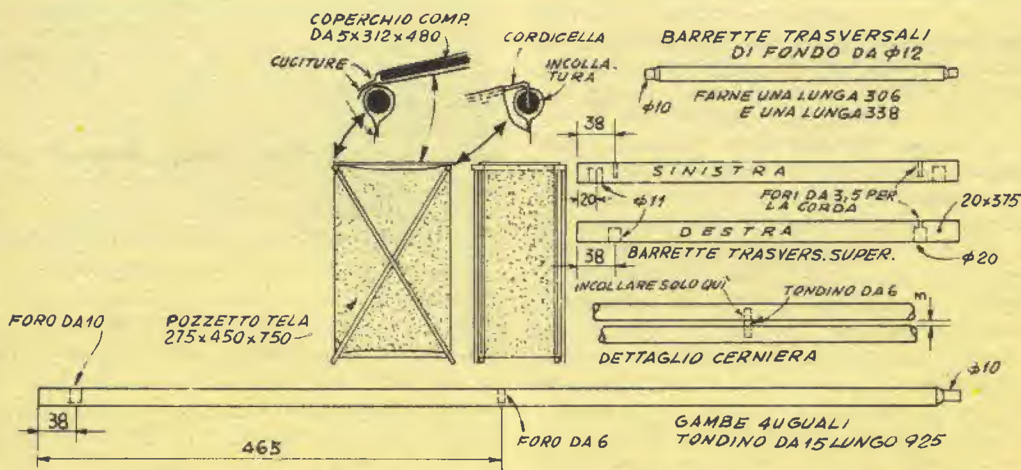


Il portabiancheria nella sua condizione normale, ossia mentre è in uso

Se è vero che una rimessa qualsiasi per la biancheria sporca e che deve essere riposta in attesa del bucato, è utilissima in ogni casa, è pur vero che in moltissimi casi, il problema dello spazio nei moderni appartamenti si fa molto sentire, ragione per cui un vero e proprio armadietto destinato a contenere una tale biancheria, comporta spesso una complicazione notevole per quello che riguarda l'ingombro generale e l'occupazione del poco spazio disponibile nell'appartamento.

Una rimessa del tipo illustrato dovrebbe quindi rappresentare una delle soluzioni migliori al problema senza avere la pretesa di essere la migliore e l'unica: si tratta infatti di una sorta di pozzetto di capacità più che sufficiente per quelle che sono le esigenze di una famigliola media, la quale, pur mantenendo mentre adempie alla sua funzione una notevole rigidità e presentanto quindi un aspetto più che accettabile, può, quando non in uso, ripiegarsi in uno spazio assai ridotto, tale da potere essere sistemato in un qualsiasi angolo o magari appeso dietro a qualche porta, o ad una parete.

Il portabiancheria illustrato è formato nella sua porzione che serve da contenitore vero e proprio, da elementi di tela abbastanza solida, che assicura all'insieme una durata più che sufficiente; nella sua porzione strutturale e di sostegno, esso consiste invece di elementi di legno, sotto forma di listelli o





Ripiegato occupa pochissimo spazio e può essere riposto facilmente



Gli elementi strutturali facilmente riconoscibili, tenuti insieme con colla alla caseina

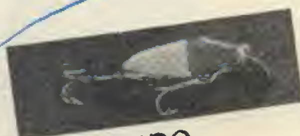
di tondini. Non manca all'accessorio un coperchio, che pone fuori di vista il contenuto del pozzetto, e che al tempo stesso protegge la biancheria dagli inconvenienti che potrebbero sopravvenirle nel caso che essa fosse lasciata allo scoperto, quali quello di essere raggiunta da mosche ecc.

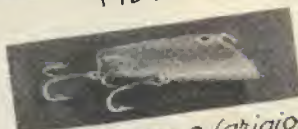
Il pozzetto di tela è facile da realizzarsi unendo insieme qualche ritaglio di tessuto, che potrà essere pesante, e magari impermeabile qualora si preferisca ma che può anche essere leggero ed alquanto poroso, nel caso che interessi una certa traspirazione, in modo da eliminare parte della eventuale umidità presente nella biancheria e che potrebbe a lungo andare determinare la formazione di muffe ecc. I bordi superiori del pozzetto, ossia quelli che formano la imboccatura aperta di esso, vanno completati con un orlo doppio, che assicuri la necessaria solidità e prevenga la sfilacciatura del tessuto stesso.

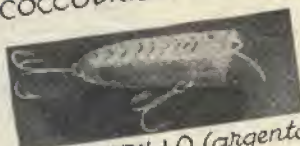
Anche la struttura portante è di facile realizzazione in quanto consiste di qualche ritaglio di legno opportunamente messo insieme. Il coperchio del pozzetto consiste di un rettangolo di compensato dello spessore di 5 mm. preferibilmente verniciato di smalto bianco opaco, od anche coperto con un ritaglio dello stesso tessuto che è stato usato per la realizzazione del pozzetto. Una verniciatura sulle parti in legno le protegge dalla alterazione che potrebbe sopraggiungere nel caso che la biancheria rimessa, fosse molto umida; in mancanza di meglio anche una mano di gommalacca protegge abbastanza bene il legno.

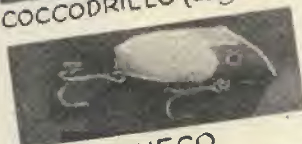
ESCHE ARTIFICIALI

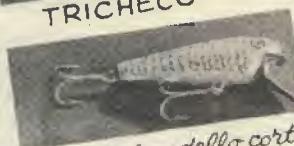


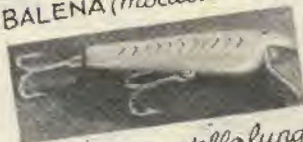

FIDO


COCCODRILLO (grigio)


COCCODRILLO (argento)


TRICHECO


BALENA (modello corto)


BALENA (modello lungo)

Pescatore accanito da decenni, non sono ancora riuscito a scoprire se il maggior successo di uno di due pescatori entrambi bene provveduti ed in possesso di amplissime nozioni ed operanti con metodo, sia da attribuire alla fortuna o piuttosto ad un insieme di piccole sfumature, negative o positive, che decretano i risultati là dove la capacità del pescatore ben poco può.

Nella mia più che trentennale carriera in questo hobby ho avuto modo infinite volte di constatare quanto sopra, e per questo, ho orientato le mie ricerche in altra direzione ossia in quella dello studio delle varie esche artificiali, per accertare semmai qualcuna di esse, fosse veramente più fortunata di altre nella capacità di attrarre i pesci; a questo proposito, ho fatte innumerevoli esperienze anche su quelle del commercio, per vedere se le più celebrate e reclamizzate, fossero effettivamente le più efficienti: non di rado mi è accaduto di constatare che come tali esche fossero più capaci di attrarre il pescatore al momento dell'acquisto, che i pesci, al momento della resa dei conti.

Dopo molto tempo di prove con centinaia di modelli diversi di esche, mi è apparso strano che le ricerche si fossero circoscritte tra pochissimi tipi, ed è appunto su questi tipi che ho finalmente appuntata la mia attenzione, al punto che attualmente trascurati i modelli convenzionali, metto in atto il mio hobby usando solamente sei modelli che quì illustro, ottenendo risultati egregi; non ho pertanto alcuna prevenzione nel mettere a disposizione dei lettori interessati il risultato delle mie ricerche, invitandoli a fare essi pure qualche esperimento: molte sono le probababilità infatti che anche essi possano trarne dei buoni risultati comparabili a quelli da me ottenuti e che si sono concretati nella vincita di un buon numero di gare di pesca, sia in Italia come all'estero.

E' vero che gran parte delle esche artificiali in com-

mercio sono in plastica, ma questo fatto trova come unica giustificazione quella della maggiore lavorabilità di questa sostanza, rispetto al legno, specialmente per le produzioni in medie, grandi e grandissime serie; per quello che riguarda la lavorazione a mano delle esche, non vi è nulla di meglio, che il legno, specialmente di cedro, il quale se sano e compatto ed opportunamente rifinito presenta nelle misure più corrette, la capacità di sommergersi e di rimanere immerso. Unica variante potrebbe essere quella di lavorare le esche usando come materiale primo, dei blocchetti di politene, una sostanza plastica facilmente lavorabile con un temperino o con un trincetto e che possiede anche la necessaria cedevolezza che la rende leggermente flessibile, tale materiale però presenta il grave difetto di accettare, molto difficilmente, la vernice che successivamente dovrà esservi applicata.

Usando del legno, converrà preparare questo sotto forma di blocchetti delle dimensioni di mm. 55 x 115 circa, facendo in maniera che la fibra del legname assuma una direzione quando più possibile corrispondente alla dimensione maggiore ossia alla lunghezza del blocchetto.

Il corpo delle esche può essere lavorato al tornio ove lo si possa o si preferisca, mentre di consueto, si preferirà lavorarlo a mano, magari dopo avere provveduto una certa serie di coltellini e di lame, in modo da potere eseguire qualsiasi tipo di taglio e di incisione. Nella lavorazione a mano occorre ruotare frequentemente il pezzo durante la incisione in modo che esso risulti quanto più simmetrico possibile; le prime prove potranno portare a qualche risultato mediocre, ad ogni modo anche i pezzi non perfettamente riusciti potranno esseer portati a finitura in modo da utilizzarli come esche ausiliarie e come richiamo, ossia da complemento per quella vera e propria collegata alla lenza.

Gli ami, sia singoli come doppi o tripli rappresentano, assieme alla lenza gli unici elementi che debbono essere acquistati, a meno che non esistano delle vecchie esche da cui essi possano essere ricuperati. Gli occhiellini per l'attacco degli ami e della lenza potranno essere facilmente realizzati con del filo di acciaio armonico od anche con dei chiodini sottili. Un vecchio barattolo di latta bene stagnato fornirà il materiale necessario per la realizzazione degli elementi di metallo, ed in particolar modo delle piastrine e dei cosidetti cucchiaini.

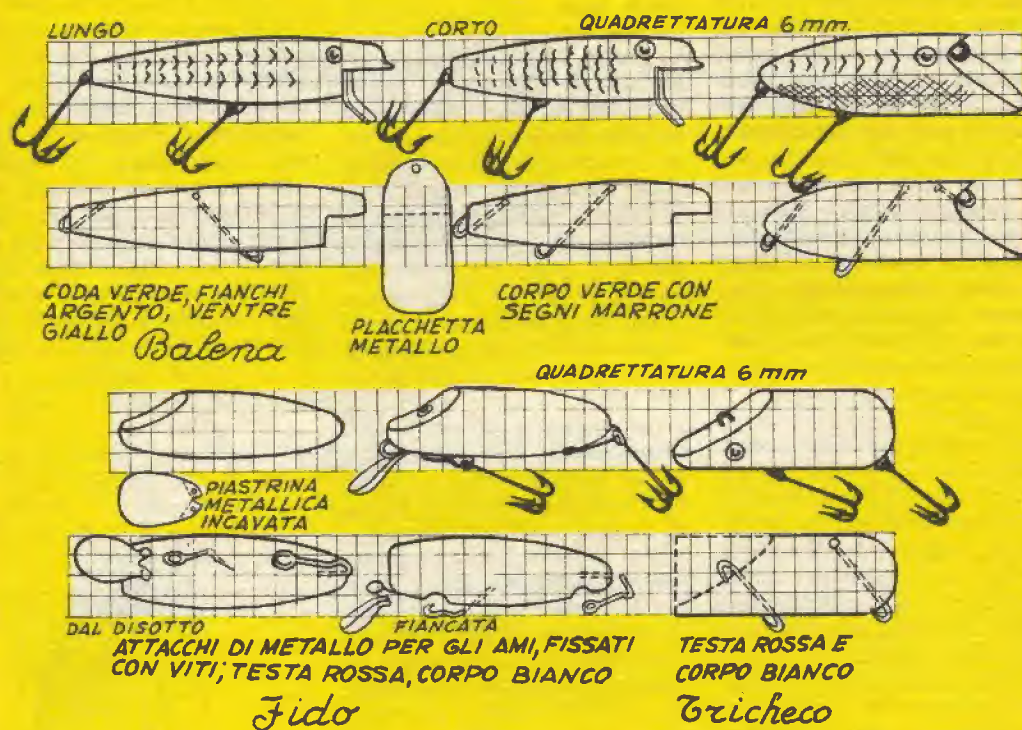
La finitura delle esche è di grande importanza, ma non deve affatto rispondere a criteri artistici, la si avvia col lavorare alla cartavetro per l'eliminazione delle schegge e quindi passate sotto la spazzola per liberarle della polvere di legno che formatasi durante la scartatura si possa essere accumulata tra le fibre del legname. Quindi si cura l'applicazione di un paio di mani, intervallate di 24 ore, di una buona vernice marina ossia tale da resistere alla umidità, dolce o salmastra alla quale si debba trovare esposto così a lungo; successivamente si fa seguire dette due mani, con altre due di smalto trasparente incolore. Se poi si vuole che la superficie della esca, abbia quella sorta di rilievo che normalmente viene presentato dalle scaglie dei pesci, si può prendere un pezzetto di garza piuttosto rada, tenderla in un telaietto realizzato con un pezzo di striscia metallica piegata ad anello, quindi immergere il tutto in un recipiente di vernice scura, abbastanza diluita, e poi, dopo avere scosso il telaino stesso, per eliminarne la vernice in eccesso, posare leggermente e con movimento verticale la garza tesa ed umida di vernice, sulle superfici da decorare, sollevandolo subito dopo con movimento ugualmente verticale alle superfici stesse.

Delle esche illustrate nella foto che allego, forse, la più semplice da realizzare è quella contrassegnata con il nome « *tricheco* », per la forma che stranamente ricorda quella di tale mammifero marino. La caratteristica principale di questa esca consiste nella sua tendenza a rimanere a galla nelle condizioni di riposo e di impennarsi immergendosi prontamente per un certo tratto quando alla lenza a cui essa è collegata, vengono impartite delle piccole stratte. Nel particolare apposito vengono anche fornite le quote



atte a facilitare la costruzione di questa esca; ad essa, ami e lenza sono collegati nella maniera convenzionale e comune anche a molte altre esche. Per l'applicazione del gancetto, si comincia con lo aprire con un trapanetto, un forellino del diametro pari a quello del chiodo che si intende usare per il gancetto stesso, tenendo presente che il foro stesso deve essere alquanto inclinato, e diretto dalla parte dell'esca che rappresenta la testa, verso la parte di essa che rappresenta la coda. Subito dopo si inserisce nel foro, il chiodino, spingendovelo per tutto il tratto che sia possibile, dopo avere alquanto inumidito di adesivo resistente all'acqua per aumentare la sicurezza della aderenza. Del chiodino, si taglia poi la testa e nel gambo rimasto, si inserisce l'occhiellino dello amo che si intende usare oppure del gruppo di ami che si vogliono mettere a dimora. Subito dopo con un paio di pinzette con becco tondo e corto sufficientemente robuste si afferra l'estremità sporgente del gambo e si costringe questa a piegarsi formando un occhiellino, nel quale sia inserito appunto l'occhiello dell'amo; nel compiere questa operazione occorre fare attenzione perché l'amo possa essere libero di qualsiasi movimento e non sia invece bloccato da qualche imperfezione nella curvatura del chiodo. Nulla impedisce un altro sistema ossia quello di ripiegare indietro la estremità del chiodino sino a metterla in direzione della superficie del legname, e perpendicolare con esso, in tali condizioni una volta inserito l'amo, si tratterà di costringere il chiodino a penetrare ulteriormente nel legno, costringendo quindi anche la estremità opposta del chiodo a farsi strada nel legno sino a sprofondare; in questo modo però dovrà sempre essere controllato affinché continui a sussistere una sorta di occhiellino, nel quale l'amo sia abbastanza libero di muoversi.

La lenza e l'altro amo si fissano ad occhiellini fatti nello stesso chiodo dalla parte opposta: a tale scopo occor-



re che il chiodino usato sia di lunghezza maggiore di quello citato in precedenza, in maniera che possa sporgere dal foro per un tratto di 25 mm. circa, anche questa volta per prima cosa si fissa l'occhiellino dell'amo sulla punta del chiodo e quindi con la pinza si ripiega verso l'interno la punta stesa, in maniera da formare un ulteriore occhiellino, spingendo quindi nello spessore del legname il tratto di punta che era stato ripiegato verso il basso. A questo punto si taglia via la testa del chiodino e si ripiega il tratto di chiodo immediatamente successivo alla testa, verso il basso, sino a costringerlo a dirigersi verso il legno indi, con un martello si preme tale occhiellino per completarlo, onde impedire che la lenza che ad esso dovrà essere ancorata possa sfuggire da questo. Qualora i chiodini non siano di materiale inossidabile si proteggono con una mano di vernice antiruggine.

L'esca che è stata denominata « *coccodrillo* » deve questo suo appellativo alla bocca allargata che possiede: anche questa funziona abbastanza bene sia nel lancio come anche nel ricupero della lenza; come mostra la foto, questa è stata da me realizzata in due versioni, ossia una con una finitura in colore argento, ed una in colore grigio: difficile da stabilire in senso assoluto se i pesci preferiscano farsi tentare da una o dall'altra delle due versioni, il fatto è che in particolari condizioni di luce, una può rendere leggermente di più dell'altra e viceversa.

Ugualmente in due versioni è stata realizzata l'esca denominata « *balena* » per la gran bocca aperta, ossia in una versione più corta ed in una più lunga che, per il resto differiscono pochissimo, da notare la bocca che viene realizzata con una striscetta di metallo stagnato tenuta al suo posto, ossia in corrispondenza della tacca fatta nel legno, relativa alla bocca, e trattenuta in tale posizione con l'aiuto di quattro chiodini, le cui estremità sporgenti dal legno debbono essere tagliate via. Notare il forellino sul labbro inferiore della striscia di lamierino, destinato al passaggio dell'occhiello per la lenza.

Rimane « *Fido* » ossia l'esca che deve il suo nome alla porzione mobile della testa, questa è forse alquanto complicata ma la sua realizzazione vale la pena in quanto assicura dei risultati eccellenti: in particolare, si compone di un corpo in legno quasi uguale a quello impiegato nelle altre, ma questa volta è presente la piastrina metallica la cui funzione è quella di facilitare l'affioramento e la immersione dell'esca stessa, a seconda delle varie condizioni di tensione nelle quali è lasciata la esca, infatti, detta piastrina metallica viene a costituire un vero e proprio piano inclinato sul quale non mancano di esercitarsi delle forze che ora costringono la testa ad immergersi ed altre la fanno invece riemergere. E' vero che la piastrina serve anche da richiamo per la sua superficie metallica argentata, ma questa sua funzione è solamente secondaria. Gli ami sono ancorati ad occhiellini realizzati con pezzetti di filo, piegati con la pinza e trattenuti per mezzo di piccole viti, nulla comunque impedisce che siano usati ami con doppio anello, nel quale caso, l'occhiellino più distante servirà appunto per il fissaggio, con l'aiuto di una piccola vite inossidabile. L'occhiello per la lenza va preparato partendo da un pezzetto di filo di acciaio armonico in maniera che passi al disotto della bocca, a trattenerlo serve la stessa vite che assicura l'occhiello dell'amo anteriore.

Va da se che in ogni caso, i colori adottati per la rifinitura debbano essere molto vivaci, oltre che resistenti all'umidità.

ADATTATORE PER FOTOGRAFIA SUBACQUEA

Nelle intenzioni di questo articoletto quella che prevale è quella del nostro desiderio di fornire ai lettori un progetto per la realizzazione di uno degli accessori che in questa stagione sollecitano maggiormente le ambizioni dei fotoamatori; durante l'epoca balneare, moltissimi infatti vorrebbero essere in grado di fissare su di una pellicola le immagini più belle tra quelle che si offrono ai loro occhi nel corso dei bagni e delle immersioni anche a piccolissima profondità, specialmente in prossimità di bassifondi e di scogliere, in cui la vita vegetale e quella animale non mancano di offrire degli spettacoli meravigliosi a cui è difficile di resistere.

Per poter riprendere tali foto occorre naturalmente oltre all'adattatore, anche la macchina fotografica vera e propria; a proposito di questa ultima, però occorre precisare che quasi mai è il caso di mettere a repentaglio apparecchi fotografici molto costosi (un minimo inconveniente può infatti determinare l'invasione della camera dell'adattatore di acqua, la quale non mancherà di inondare anche l'apparecchio fotografico mettendolo fuori uso o quasi), quando si ha a che fare con adattatori autocostruiti e quindi senza garanzia, conviene assai di più fare uso, di apparecchi molto economici anche per un altro particolare, ossia per il fatto che questi sono generalmente a fuoco ed a diaframma fisso e quindi non richiedono alcuna regolazione preliminare prima dello scatto delle foto stesse, a parte l'operazione del trasporto della pellicola ogni volta che il precedente fotogramma, sia stato esposto. Con macchine di questo genere i soli due comandi che dovranno essere accessibili dall'esterno saranno il bottone per lo scorrimento della pellicola ed il pulsante per lo scatto dell'otturatore. Ideale sarebbe il disporre di una macchina con trasporto automatico della pellicola e riarmo ugualmente automatico dell'otturatore ma in questo caso si incorre nuovamente nell'inconveniente del costo dell'apparecchio e della perdita potenziale alla quale si va incontro se questo sia danneggiato.

L'adattatore qui descritto è uno dei più semplici del genere e si presta alla quasi totalità delle macchine economiche sia moderne che poco recenti qualunque ne sia il formato, optando, semmai per i formati maggiori i quali condensano delle immagini di maggiori dimensioni, senza richiedere un eccessivo ingrandimento, il quale specialmente in relazione ai più piccoli particolari da rilevare potrebbero essere deturpati della presenza della grana della emulsione, inevitabilmente rilevante specialmente per il caso che è quasi indispensabile fare uso di pellicola molto rapida, in maniera da avere la possibilità di riprendere le scene anche nelle condizioni mediocri di luce che inevitabilmente si hanno a disposizione.

MATERIALI PER LA COSTRUZIONE

Il legno, dello spessore compreso tra i 12 ed i 25 mm. purchè siano senza difetti rappresenta uno dei materiali più adatti per questa realizzazione a patto che il complesso non serva per immersioni a profondità maggiori dei 15 metri, il che del resto rappresenta un margine più che sufficiente per lavori medi, dato che sarà ben difficile senza una attrezzatura più complessa, pretendere di portarsi a quote inferiori per eseguire qualche altra foto; il coperchio mobile, invece sarà meglio realizzarlo di metallo; molti particolari della camera che possiamo chiamare adattatore, dipendono dalle caratteristiche della macchina fotografica che si intende usare in essa; ad ogni modo vengono forniti, nelle figg. 1, 3 e 3, allegate, i ragguagli più importanti, per un adattatore basico, ossia che con minime modifiche, si presti alla maggior parte delle macchine in circolazione.

Nel caso descritto, si fa uso di compensato da 12 mm., con le impiallacciature unite tra di loro con collanti resistenti all'umidità (per intenderci, si tratta del ben noto compensato marino, acquistabile presso la maggior parte di rivenditori di legname); alla unione delle parti si provvederà usando colla alla caseina, integrando le unioni stesse con viti inossidabiil. Al momento della unione delle parti, una certa cura andrà posta al controllo che le varie pareti risultino esattamente ad angolo retto tra di loro. Subito dopo sarà importante rendere perfettamente piana la superficie della base dello

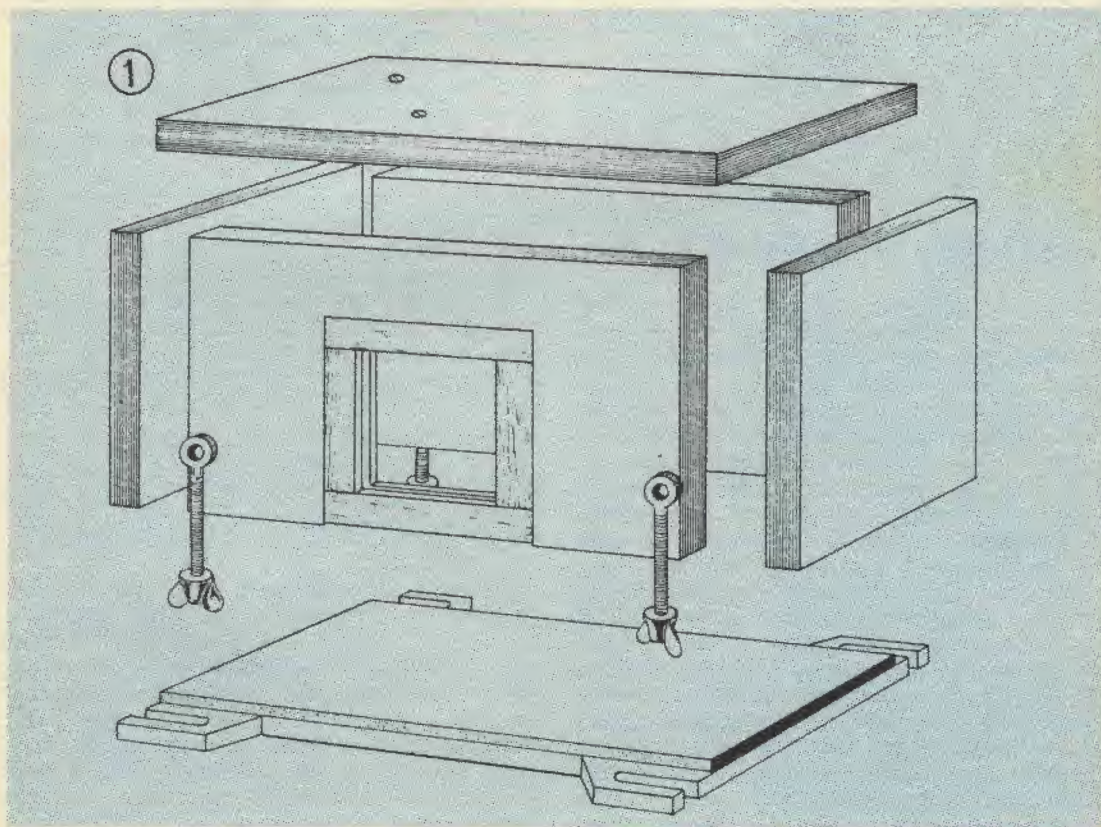
adattore, il che si potrà controllare la base stessa su una lastra di vetro ed osservando l'insieme da un punto di vista alquanto inclinato piuttosto che verticale: in tale maniera se presenti, i difetti, non mancheranno di apparire in evidenza, sotto forma di chiazze aderenti al vetro.

La base, consiste di una lastra di alluminio di 6 mm. tagliato e limato alle forme e alle dimensioni richieste dall'adattatore; delle sporgenze saranno da prevedere, per eseguirvi delle aperture allungate in cui si faranno penetrare i gambi dei bulloni necessari al fissaggio del fondo al resto dell'adattatore. Il giunto principale va reso perfettamente stagno inserendosi un foglio di gomma da guarnizioni tra l'elemento di legno ed il fondo di metallo, intridendo la gomma stessa con vasellina filante per perfezionare l'ermeticità.

Uno dei sistemi migliori per realizzare questo giunto, è quello di applicare una guarnizione di profilato di gomma da 3 mm. usando collante alla para, lungo i bordi, dopo avere piallato alla perfezione e stuccato i bordi di legno della bocca aperta dell'adattatore. Altra guarnizione da 1 mm. circa, va incollata sulla superficie della piastra di fondo dell'adattatore in modo che questa risulti premuta contro quella pure di gomma da 3 mm. assicurando una tenuta più che sufficiente anche per reggere alla pressione delle 1,5 atmosfere che si possono riscontrare alle profondità di 15 metri, per la disposizione adottata anzi una volta che la pressione tende ad aumentare, automaticamente la tenuta dell'insieme risulta maggiore.

FINESTRELLA

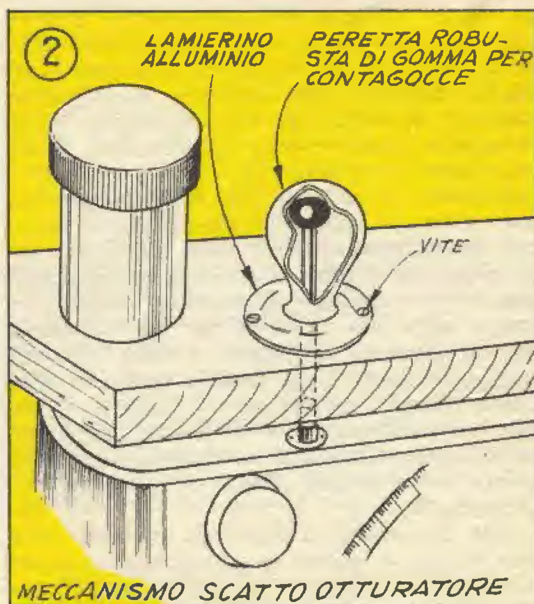
Nella fig. 1 la finestrella è visibile, costituita da un pannellino di vetro, possibilmente abbastanza robusto, inserita come un sandwitch tra due telaini di legno nello spessore della zona frontale della cassetta dello adattatore; le dimensioni del vetro debbono essere quelle sufficienti e necessarie perchè attraverso questo sia possibile l'ottica dello obiettivo ben centrata e con la sufficiente ampiezza per lasciare libero tutto il campo di cui l'apparecchio fotografico è capace. Tutte le superfici di collegamento debbono



essere intrise di colla impermeabile alla para, mentre le superfici interne della cassetta debbono essere coperte di smalto trasparente alla nitro molto diluito applicato in due mani. Un altro sistema per la messa a dimora della finestrella consiste nel procurare per la parete frontale dell'adattatore, un pannellino di legname più spesso, in modo da potere praticare in esso, concentricamente alla apertura per la finestrella, una incisione per creare uno scalino della larghezza di 12 mm. circa, della profondità di 7 mm. nel cui fondo, ben regolare, si applichi una striscia di gomma sottile da guarnizioni, su tale striscia si poserà poi il rettangolino di vetro, tagliato in dimensioni abbastanza precise e possibilmente molato, in maniera che non tenda ad incidere la gomma compromettendo la tenuta ermetica. Messo al suo posto il vetro si applica nell'incavatura ancora esistente un'altra striscia di gomma sottile che si copre con una cornicetta di metallo sottile; va naturalmente da se che la cornicetta deve risultare dalla parte esterna della cassetta, in modo che la pressione dell'acqua non tenda a farla saltare via, verso l'interno, con la disposizione suggerita infatti, il vetro sarà spinto via via di più dalla pressione dell'acqua contro il fondo dello scalino, e questo risulterà senza alcuna conseguenza. Inutile dire che sia la guarnizione inferiore come quella superiore saranno preferibilmente inumidite con colla alla para, prima di essere messa a dimora.

I CONTROLLI DELLA MACCHINA

Prima di tutto si tratterà di determinare quali siano i controlli necessari e sufficienti richiesti per l'uso in immersione del complesso ed in particolare quelli che sarà indispensabile manovrare sott'acqua senza essere costretti ad affiorare per azionarli. E evidente che molte delle macchine più impegnative richiedono regolazione di messa a fuoco, di tempo di esposizione, di apertura di diaframma ecc., nel nostro caso, però come si è detto si preferisce usare una macchina molto semplice, anche se magari con obiettivo abbastanza luminoso, (non meno di f/3,5), per potere riprendere le scene subacquee anche in condizioni difficoltose di luce. Nel nostro caso, pertanto basterà che siano accessibili ed azionabili dall'esterno, i comandi di trasporto del film e di scatto dell'otturatore. Per questo ultimo, quasi sempre basta provvedere una barretta metallica con opportuna imboccatura alla estremità inferiore, la quale si impegna sul pulsante di scatto e che con la sua estremità superiore sporge dalla cassetta del tratto necessario e sufficiente per essere azionata; in tali condizioni non sarà affatto difficile completare il comando con un gommino fissato nella parte superiore della bacchetta e fissare attorno al piccolo foro dal quale la varretta stessa affiora dalla scatola, per assicurare la necessaria tenuta ermetica.

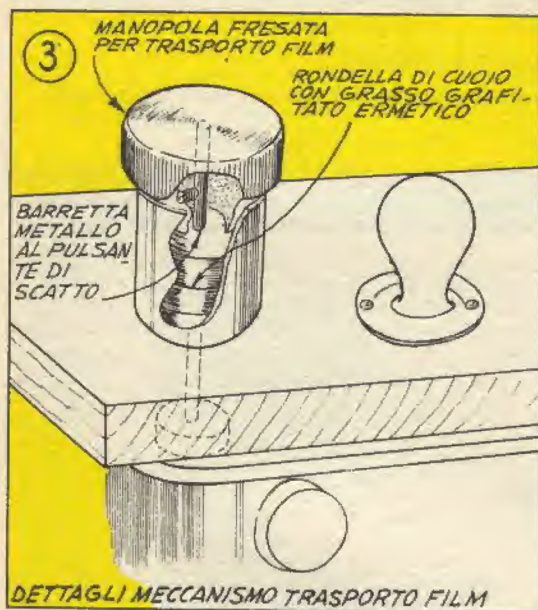


MECCANISMO SCATTO OTTURATORE

La disposizione e più adatta in questo caso è quella illustrata nella fig. 2, come si vede, in essa, il gommino che viene usato, altro non è se non una peretta di gomma o di plastica ricuperata da un contagocce comune, munito di flangia all'imboccatura, ossia di quelli che è possibile trovare nei contagocce che vi sono su alcuni flaconi. Naturalmente per la tenuta non sarà mai abbastanza applicare sotto e sopra la flangia del gommino della soluzione di para e di applicare sopra alla flangia stessa, una rondella di ottone o di alluminio, che sia fissata al suo posto con l'aiuto di tre vitoline a legno.

Alquanto più complesso è semmai il meccanismo per il trasporto del film, illustrato nella fig. 3; anche qui si ha una barretta con imboccatura inferiore, la quale provvede alla trasmissione del movimento rotatorio, da una soprastante manopolina esterna al la manopola di trasporto esistente sulla macchina fotografica. Necessaria la disposizione adottata per la serie di guarnizioni ermetiche per assicurare l'assenza di infiltrazioni

di acqua nell'interno della cassetta; una soluzione più semplicistica sarebbe stata quella di usare anche su questa sede una peretta sia pure di dimensioni maggiori e di effettuare la rotazione della manopola a piccoli tratti per consentire alla peretta stessa, contorta, di tornare nelle posizioni di riposo; quanti lo preferiscano poi potranno usare in questa sede, il meccanismo a tenuta di un rubinettino di plastica, di quelli che è possibile acquistare nei negozi di articoli igienici e sanitari. In linea di massima, è bene usare per tutte le parti metalliche esposte all'azione dell'acqua di mare, l'ottone in quanto per la sua elevata posizione nella scala elettrochimica degli elementi, risulta assai resistente alle corrosioni dell'acqua salmastra; parimenti sarà da usare ottone per le viti a legno e per i bulloncini, allo scopo di prevenire coppie elettrolitiche che potrebbero dare luogo a qualche corrosione.



PROVA

Una volta completata la costruzione dell'adattatore si tratterà di effettuare le prove di quest'ultimo, prima di inserirvi la macchina, ma con tutti gli altri accessori al loro posto, e questo in modo da accertare della tenuta stagna di essa, prima che la macchina stessa possa correrví dei pericoli. Per questo si stringono a fondo i galletti che trattengono unito il fondo alla cassetta e si immerge quest'ultima portandovela personalmente oppure con una fucinella sino ad una profondita, per una diecina di metri almeno superiore alla profondità massima che si intende raggiungere nel corso delle riprese; si lascerà sostare la cassetta a questa profondità per un paio di ore, per consentire ad eventuali difetti di mettersi in evidenza, quindi la si ricupererà, e si esaminerà attraverso il vetro il suo interno alla ricerca di tracce, sia pur minime, di umidità; ove queste siano presenti, si tratterà di indagare sulle loro origini e quindi porvi rimedio. Per accertare la presenza di tracce anche minime di umidità si potrà poi fare ricorso ad un sistema empirico ma abbastanza preciso, consistente nel cospargere prima della immersione della cassetta nel fondo di questa, un pizzico di granelli di sale: se le tracce di umidità saranno presenti, al ricupero della cassetta se ne avrà immediata segnalazione della salamoia che si sarà formata prendendo il posto del sale cristallizzato.

TECNICHE DI FOTOGRAFIA

La tecnica della fotografia subacquea è facile da apprendere e non comporta molte difficoltà, se viene applicata tenendo cura di alcuni punti basilari di essa. In particolare vi sono tre problemi, quello della messa a fuoco, quello della illuminazione e quello delle condizioni di esposizione.

A causa delle differenze esistenti relative ai differenti indici di rifrazione dell'aria e dell'acqua, gli oggetti che sono ripresi sott'acqua, risultano apparentemente più vicini, nella misura di un terzo della distanza, alla quale essi apparirebbero se osservati in superficie od all'aria; da notare però a questo proposito che l'impiego della maschera per la visione subacquea permetterà di ovviare notevolmente in quanto con essa, il subacqueo, potrà effettuare la valutazione delle distanze, nella stessa misura con le quali dovrà effettuare la ripresa, pertanto, se egli osserverà un oggetto indossando la maschera e se questo gli apparirà della distanza di metri 2 potrà senza altro regolare la macchina a questa distanza con la certezza di riprendere una immagine perfettamente in fuoco. Questo problema ovviamente non sussisterà nel caso che si intenda fare uso di macchine fotografiche a fuoco fisso, per cui la correzione avrà luogo quasi automaticamente, senza interventi.

La luminosità disponibile al disotto della superficie del mare,. a parità di trasparenze e nel caso che non esistano delle zone torbide per la presenza di banchi di micro organismi, varia in funzione del quadrato della distanza alla quale ci si trova rispetto alla superficie stessa; per intenderci, alla profondità di due metri, si avrà una luminosità pari ad un quarto di quella presente ad un metro di profondità. Ecco, comunque, dei valori empirici che sono derivati da numerosissimi esperimenti in questo senso: alla profondità di 3 metri, con il sole brillante e nell'ora del mezzogiorno, sarà necessario adottare un tempo di 1 centesimo di secondo, con una apertura di 5,6 usando una pellicola pancromatica rapida, e nelle stesse condizioni usando un film a colori sarà da adottare 1/25, con apertura di 4,5: La relativa viscosità dell'acqua rende assai meno sensibile il problema della esposizione con tempi non brevissimi, anche per il fatto che è abbastanza facile tenere immobile per diverso tempo, la macchina fotografica.

Inevitabile è invece, quando si debba fare qualche ripresa a colori, la dominanza della zona dal verde al violetto, della luce, con fortissima attenuazione dei colori rossi, gialli ed arancioni; questo difetto, comunque, è comune a tutte le riprese subacquee non eseguite con illuminazione del fondo con luci artificiali molto potenti, per cui l'inconveniente non sarà molto sensibile. Un filtro rosso leggerissimo, comunque, potrà essere usato per riportare un certo equilibrio, ma tale aggiunta comporterà un ulteriore prolungamento del tempo di esposizione. Interessantissime sono le foto eseguite con questo filtro illuminando la scena con un bulbetto flash.

CORSO DI RADIOTECNICA

Un'iniziativa di notevole importanza nel campo editoriale tecnico è stata presa da qualche tempo dalle edizioni Radio di via dei Pellegrini 8/4, Milano. Si tratta della pubblicazione di un « Corso di Radiotecnica » sotto forma di fascicoli settimanali di 24 pagine, posti in vendita sia in abbonamento sia alle edicole.

Ogni fascicolo contiene tre lezioni che si differenziano tra di loro essendo una a carattere teorico, una a carattere pratico ed una di appendice. Quest'ultima, tra l'altro, recando ogni volta una numerosissima serie di tabelle, grafici, formule, abachi ecc. nonché — particolare notevole — due pagine di dizionario tecnico dall'inglese, costituisce un motivo di interesse e di utilità anche per coloro che già sono tecnici e come tali possono a tutta prima ritenere per loro poco utile tale « Corso ».

E' da rilevare che questo completo ed aggiornato lavoro può invero offrire a tutti un tornaconto perché in effetti consente la formazione di una vera e propria enciclopedia, vale a dire di un ricco, utile e pratico volume di radiotecnica di mole e ricchezza tale che difficilmente è dato trovare l'eguale sul mercato librario. Infatti, il Corso completo comporterà ben 1248 pagine di grande formato (cm. 21x31,5) e sarà costituito da 52 fascicoli essendo prevista la durata di un anno per lo svolgimento di tutta la materia.

Viene messo in evidenza — nelle note illustrative del lavoro — il fatto che per seguire il Corso non è necessario il versamento di quote rateali. Questo onere è quello che più o meno caratterizza altri Corsi, specialmente quelli così detti per corrispondenza che, sotto questa forma, obbligano all'acquisto di costoso materiale non sempre del tutto indispensabile.

La materia è esposta in forma molto accessibile, tanto che può essere seguita da chiunque abbia frequentato le scuole elementari. Saranno argomento del Corso, lezioni sui transistori, sulla modulazione di frequenza, sull'Alta Fedeltà, sulla registrazione magnetica, sulla riproduzione stereofonica, sui circuiti stampati, sulla trasmissione dilettantistica, sul radiocomando, sulle apparecchiature di misura, sulla taratura e sulla ricerca dei guasti. In relazione a tutte queste voci saranno descritte apparecchiature che il lettore potrà realizzare con facilità, stante l'estesa spiegazione ed i numerosi disegni illustrativi. Il Corso è in vendita nelle edicole: scrivendo all'indirizzo sopracitato si può ricevere un opuscolo recante un buono che ha diritto ad un abbonamento di prova.

AGITATORE DI VASCHETTA PER SVILUPPO FOTOGRAFICO

Una qualsiasi taglia per dolci di forma rettangolare, a pareti alquanto elevate, unitamente ad un minimo di altri componenti basterà per la realizzaione di questo economico agitatore automatico, il quale funziona esclusivamente per l'energia che gli viene impartita dal peso di piccoli quantitativi di acqua che vengono ad agire sul dispositivo.

In particolare, si ha la teglia imperniata quasi al centro su di un supporto, in posizione tale per cui essa sia libera di oscillare come una altalena, rispetto al perno, compiendo una oscillazione di una altezza di circa 30 o 40 mm. La teglia deve essere completata da un divisorio centrale anche se non del tipo a tenuta stagna (ma meglio che sia tale). In una delle due parti in cui il divisorio suddivide la teglia si viene a sistemare opportunamente la vaschetta ermetica da sviluppo, da agitare, e si dispone il complesso in un livello in modo che un getto di acqua proveniente dal rubinetto possa cadere con regolarità e senza eccessivi spruzzi, nella altra metà della teglia. In queste condizioni, inizialmente, il peso della vaschetta di sviluppo è tale da trattenere verso il basso la metà della teglia in cui la vaschetta stessa si trova, subito dopo che il rubinetto è stato aperto, però l'acqua comincia a cadere nella altra metà della teglia, dove si accumula, aumentandone il peso, sino al punto in cui tale peso risulta maggiore di quello che si ha nella metà opposta: per questo il bilanciere tende ad inclinarsi da tale parte sollevando la parte opposta, in cui si trova la vaschetta dello sviluppo. Quando esso si è inclinato del tutto, l'acqua che si era accumulata in esso, tende a sfuggire dal bordo superiore oppure se lo si preferisca, da una fenditura fatta nelle pareti della teglia, alquanto più in basso; in tale modo la metà della teglia in questione, scaricata l'acqua si alleggerisce per cui il peso della vaschetta che si trova nella metà, opposta tende a prevalere, costringendo la teglia ad inclinarsi dalla parte opposta; è quindi facile vedere come il ciclo della oscillazione si ripeta per tutto il tempo durante il quale viene lasciato aperto il rubinetto che versa acqua sul dispositivo. Da notare anzi che sarà possibile una sorta di regolazione della frequenza della oscillazione della vaschetta, con la regolazione dell'apertura del rubinetto e quindi con la regolazione della quantità di acqua da esso erogata.



L'acqua che si era accumunata nella metà della teglia e che aveva fatto inclinare dalla sua parte il sistema si scarica attraverso la fenditura, dopo di che la vaschetta con il suo peso fa inclinare il bilanciere dalla sua parte ed il ciclo si ripete, sino a quando il rubinetto che eroga la acqua viene lasciato aperto.

Ed ecco i semplici dettagli, per la realizzazione del dispositivo: la teglia può avere le dimensioni di mm. 150 x 250, per quanto

tale dimensione dipende molto dalle dimensioni della vaschetta di sviluppo che si intende usare, in quanto maggiore sarà il peso di questo, maggiore sarà anche la quantità di acqua richiesta per compensarne il peso e quindi per fare funzionare il dispositivo. I due pernetti possono essere rappresentati da due chiodini ai quali siano saldati con la loro testa ad uguale altezza, al centro delle due pareti più lunghe della teglia. Il supporto per la oscillazione si realizza in legno per la base orizzontale, alla quale si fissano due triangolini di latta con un foro al vertice, per il perno, per cui il complesso si venga a trovare bene bilanciato. Dei blocchetti di legno, applicati sulla base che sostiene il complesso servono per la variazione della ampiezza della oscillazione del dispositivo, e permettono di stabilire le condizioni più adatte perchè la oscillazione e quindi la agitazione della vaschetta avvenga nel migliore dei modi. Prima di fare delle aperture per lo scarico dell'acqua controllare se queste siano proprio indispensabili, e non sia invece sufficiente che l'acqua stessa trabocchi dall'orlo della teglia quando questa si inclina dalla parte in cui il liquido si è accumulato. Ove i fori per lo scarico siano proprio necessari, sarà utile fare qualche prova aprendone alcuni molto in vicinanza dello orlo della teglia se anche questa volta la oscillazione non avrà il corretto andamento e la necessaria regolarità di oscillazione non sarà raggiunta, si tenterà di fare altri fori più in basso. Un sistema più conveniente esiste comunque per stabilire quale sia il punto più adatto per l'apertura dei fori di scarico: si tratta di sistemare la vaschetta di sviluppo, già piena di soluzione e di pellicola, nella sua posizione normale nella quale si viene a trovare durante l'impiego e quindi aprire il rubinetto sino a quando il compartimento dell'acqua sia pieno e sufficiente perchè il peso del liquido, vinca il peso della vaschetta stessa e costringa l'agitatore ad inclinarsi dalla parte opposta. In queste condizioni si tratta di chiudere il rubinetto e quando la vaschetta si trova ancora nella posizione superiore, si fa un segno sulla parete interna della teglia al punto in cui giunge il livello dell'acqua. Le dimensioni medie del foro di scarico saranno quelle di mm. 12 x 50, essendo questa ultima la larghezza, in modo da realizzare una apertura adatta per lo scarico regolare dell'acqua e deve essere appunto centrato in corrispondenza del segno relativo al livello dell'acqua stabilito nelle condizioni precedenti.

Onde proteggere il dispositivo dalla ruggine, sarà utile coprirne tutte le superfici con uno smalto abbastanza aderente che non tenda a divenire cristallino; in mancanza di meglio sarà anche possibile applicare sulle superfici, un paio di mani di una soluzione in benzina di catrame, di quella che si usa per proteggere le superfici di imbarcazioni e che è facile da trovare nei negozi di colori.

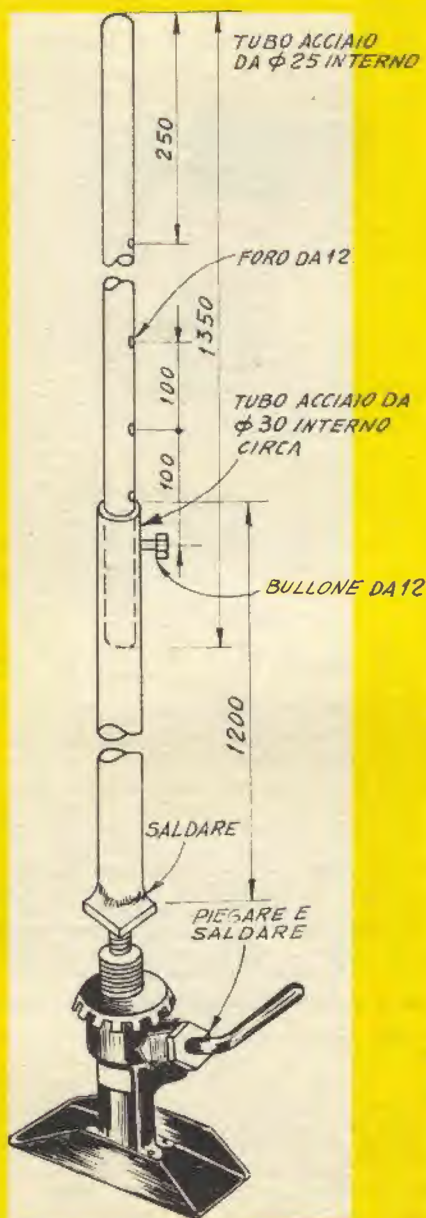
L'uso del complesso è stato descritto in precedenza, comunque basterà dire che è necessario mettere nello scompartimento apposito la vaschetta, per lo sviluppo immobilizdandola magari con qualche elastico in modo che le oscillazioni dell'agitatore non tendano a sportarla e quanto meno, a farla saltare via dal suo posto. La quantità di acqua deve essere regolata in modo da avere un ciclo completo di oscillazione ogni tre o quattro secondi; per evitare spruzzi, sarà utile munire il rubinetto di un rompigetto.



Le pochissime e semplici parti che concorrono alla formazione del dispositivo agitatore. La vaschetta può essere trattenuta in posizione per mezzo di elastici.

SUPPORTO TELESCOPICO

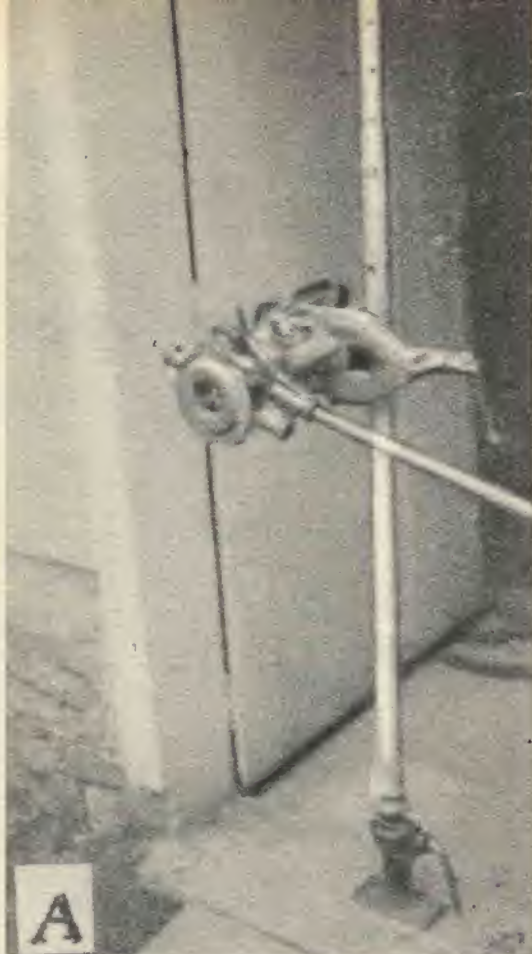
dalle molte utilizzazioni



Non 120 cm. di tubo di acciaio da mm. 30 e con 135 cm. di tubo dello stesso materiale della sezione di mm. 25, nonché con un vecchio cric di auto, preferibilmente del tipo a vite, non a rombo, è facile realizzare un supporto telescopico regolabile dalle molteplici utilizzazioni, di vaste possibilità, sia nel laboratorio come anche in casa. Il complesso potrà ad esempio, servire per sostenere una morsa da tubi, per filettare delle estremità dei tubi stessi, per sostenere dei lunghi pezzi di legno durante la lavorazione di questi od anche durante il taglio di essi, con la sega circolare. Potrà servire ancora per tenere della lastra di metallo o dei pennelli di legno, contro il soffitto durante la loro applicazione, per sostenere provvisoriamente il soffitto o la stuoiatura di una stanza che abbia ceduto per qualsiasi ragione, in attesa della riparazione definitiva, e per scongiurare qualsiasi pericolo, potrà ancora servire come paletto ausiliario per sostenere un cavo per tendere il bucato, una antenna e via dicendo.

La lavorazione si inizia dal tubo più grosso, vale a dire da quello di mm. 30, sul quale, alla distanza di 100 mm. da una delle estremità, si deve eseguire un foro della sezione da 12 mm. I fori passanti da mm. 12 dovranno anche essere eseguiti sul tubo da 25 mm. partendo da 25 cm. da una delle estremità e continuando per tutta la lunghezza con una spaziatura di mm. 100.

In condizioni normali, il tubo più sottile entrando con una certa precisione in quello più largo sporgerà dalla estremità superiore per un tratto di 15 cm. circa, tratto questo più che sufficiente per accogliere un qualsiasi elemento meccanico di utilizzazione del supporto. E' ovvio che il foro nel tubo maggiore e quelli nel tubo minore interno hanno lo scopo di accogliere un bullone od una barretta di 12 mm. di acciaio, che agisca da fermo, impedendo che il tubo più piccolo scorra nel più largo, quando il supporto si trovi a sostenere qualche peso. In tale modo è evidente che sarà possibile regolare la lunghezza del supporto, di 10 in 10 cm, quanto alla regolazione intermedia, poi, la si affiderà al sottostante cric





che servirà anche per produrre la necessaria energia richiesta da qualcuna delle utilizzazioni.

La estremità inferiore del tubo di diametro maggiore si salda dunque solidamente alla testa del cric, preferibilmente con saldatura autogena, accertando che l'asse dei due tubi risulti perfettamente perpendicolare alla base del cric stesso; altrimenti sarebbe possibile qualche distorsione che potrebbe determinare la rottura o la piegatura del tubo. Non sarà ovviamente necessario che il cric si trovi nelle condizioni alle quali è destinato in condizioni normali, per cui sarà anche possibile ridurre notevolmente la lunghezza dell'alberino che serve per azionarlo.

Nella *foto A* il supporto è utilizzato per sostenere una filiera per tubi, nel modo convenzionale. Nella *foto B*, invece, è illustrata una utilizzazione speciale, il supporto usato come morsetto da falegnami, con l'aiuto di un pezzetto di angolare di ferro saldato alla estremità superiore del tubo da 30 mm.

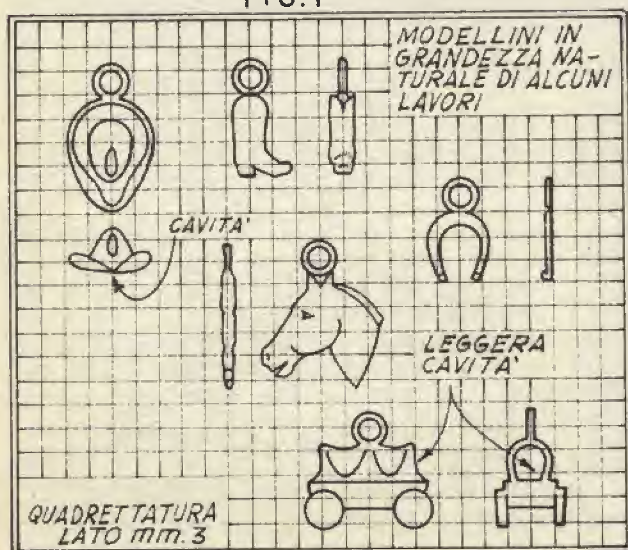
PRESSOFUSIONI CENTRIFUGATE IN ARGENTO

Con questa tecnica, attuabile anche nel laboratorio minimo casalingo, è possibile produrre ad esempio, una serie di elementi identici per la realizzazione di un braccialetto, di una collana ecc. come anche è possibile realizzare due o più pezzi unici, con una lavorazione ridotta ai minimi termini e pertanto alla portata di chiunque. Naturalmente gli oggetti sono realizzati in argento, metallo questo che incontra un favore costante, sia presso gli hobbisti, per la sua facilità di lavorazione come anche presso coloro che debbano ricevere od usare i gioielli stessi, per il suo valore.

Per attuare la tecnica occorre una attrezzatura minima avente come base principale, una fiaccola a benzina od a gas liquido di quelle che sono usatissime dagli idraulici; quanto alla materia prima per la lavorazione è possibile usare dell'argento nuovo, acquistabile presso qualche gioielliere, o presso qualche venditore di metalli preziosi, come anche si può ricuperare dell'argento proveniente da vecchi oggetti, quali posate, vassoi ecc, fuori uso.

La tecnica descritta si appoggia per la preparazione del modello al sistema ben noto della cera persa, ed infatti il modellino in grandezza naturale dello oggetto si prepara lavorando su di un blocco di cera dentaria, ossia di quella che i meccanici dentisti usano per la preparazione dei modellini dei denti che poi dovranno colare in oro ecc.

Una volta deciso il pezzo da realizzare, si prepara il recipiente che dovrà contenere lo stampo vero e proprio; nel nostro caso, si può ad esempio, usare un pezzo di tubo di ottone del diametro di 25 mm.; tali dimensioni comunque non sono affatto critiche. Si passa quindi alla modellatura di un conetto di cera dentaria di proporzioni tali per cui esso possa entrare con la sua sommità, per un tratto di circa 12 mm. quando viene premuto sulla imboccatura superiore del tubo che fa da contenitore dello stampo; in corrispondenza del vertice del conetto si tratta poi di inserire uno spezzone di sottilissimo filo di acciaio in maniera che un tratto di esso della lunghezza di mm. 12 sporga al disopra del vertice del conetto; scopo di questo filo, ben diritto è doppio, è quello di costituire una sorta di supporto per l'ancoraggio del modello in cera della figurina da realizzare e di dare luogo al momento della rifinitura dello stampo stesso, ad un canalino, nella massa di questo, tale da permettere l'afflusso del metallo fuso, fatto entrare nel conetto cavo così che esso possa scorrere sino a raggiungere la cavità dello



Alcuni modellini di oggetti facilmente realizzabili in argento, per la esecuzione dei primi esperimenti, i modellini, forniti nella veduta in profilo e di fronte, sono completati da un reticolo che permette il loro riporto alla proporzione che interessa.

stampo. Dalla parte del tubo, dalla quale sia stato inserito il conetto di cera si applica poi una specie di sigillo tutt'intorno, con un poco di cera resa plastica, allo scopo di impedire allo impasto di gesso che vi verrà colato, di fuggire via dal recipiente, nel momento in cui esso è troppo fluido per poter trattenersi da solo. Dopo questa operazione, il modellino dovrà risultare nell'interno del cilindro di ottone, in posizione capovolta sospeso pressovhé al centro del cilindro stesso, ancorato al conetto, (che viene a risultare con il vertice verso l'alto, esclusivamente per mezzo dei pezzetti di filo di acciaio sottile). Controllato che tale condizione sia rispettata, si tratta di colare nello spazio compreso tra il modellino e le pareti interne del cilidro, un quantitativo sufficiente di lattice di gesso molto fluido per occupare tutto lo spazio disponibile e riempire il tubo sino alla sommità, facendo anzi in modo che nella parte superiore, l'impasto sia alquanto rigonfio, come se fosse sul punto di traboccare. Appena ultimato il riempimento, si tratta di impartire qualche colpo secco alla superficie esterna del tubo, in modo da scuotere alquanto il contenuto, e costringere eventuali bolle di aria formatesi, a salire verso l'alto, sino a raggiungere l'imboccatura del cilindro e disperdersi; ove le bolle di aria siano molte o grosse, naturalmente, la eliminazione di queste, per rendere più compatto l'impasto ed eliminare pericoli di bitorzoli nella fusione, comporta un assestamento del lattice stesso e quindi la diminuzione del livello di esso nel cilindro; ove questo si verifichi si tratterà di provvedere immediatamente colando altro lattice su quello già esistente, per riempire nuovamente sino all'orlo il recipiente.

Ultimata la colata e controllato l'assestamento del lattice, si lascia lo stampo a se stesso, per diverse ore per dargli modo di indurire a sufficienza ed essere pronto ad accogliere la colata del metallo prezioso. Dal momento anzi che è preferibile che tale sosta duri una intera giornata conviene fare in modo da lavorare contemporaneamente più stampi, oppure avviare una sorta di piccola lavorazione in serie.

Una volta che la massa del gesso sia ben dura, si solleverà il cilindro di ottone dalla superficie sulla quale era stato posato all'inizio di questa fase della lavorazione e di distaccherà dal suo cerchietto di cera, che era stato applicato al suo margine inferiore, per impedire all'impasto fluido di colare.

Successivamente si afferra la estremità sporgente del filo di ferro che era stato usato co-

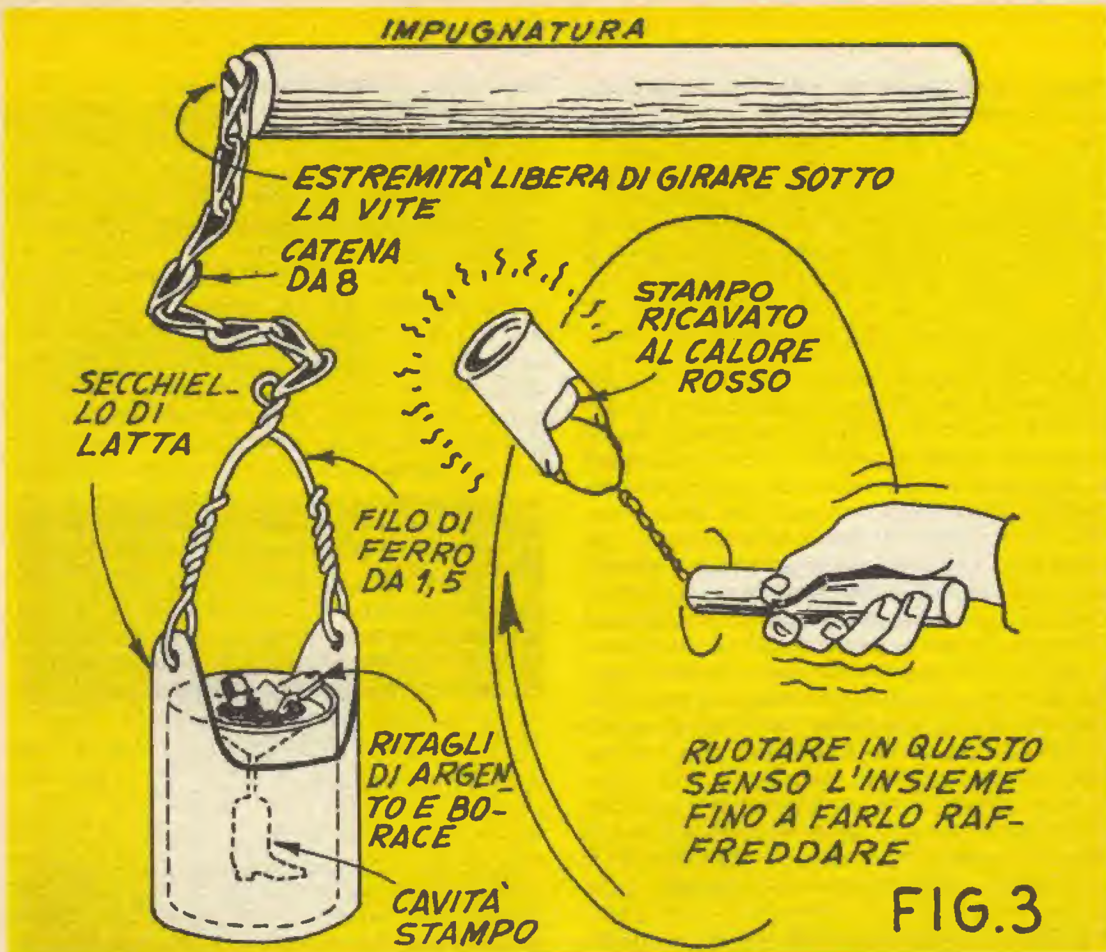


Come si presenta lo stampo durante la sua preparazione notare in basso il conetto a larga imboccatura, realizzato in cera e che serve per accogliere inizialmente il metallo durante la fusione e quando, appena fuso, non sia ancora penetrato per forza centrifuga, nella cavità dello stampo attraverso il canalino.

me supporto per il modellino, e lo si estrae magari con l'aiuto di una pinzetta; così facendo si sarà lasciato libero un canaletto tra il modellino di cera ed il conetto, realizzato esso pure in cera in modo che inizialmente attraverso di esso possa defluire la cera fusa.

Si tratta quindi di vuotare con la massima attenzione, il vano del modellino dalla massa di cera che contiene ed in particolare modo del modellino stesso, ed occorre sottoporre l'intero stampo ad un riscaldamento medio, ma che sia soprattutto uniforme; ove infatti accada che qualche zona dello stampo di gesso sia riscaldata con una temperatura e con una intensità diversa da qualche altra, sarà molto probabile il formarsi di incrinature nella massa dello stampo, determinate dalla formazione di tensioni interne dovute alle differenze di riscaldamento e quindi di dilatazione. Per una tale sorta di riscaldamento si può posare lo stampo, su di una piastra di fornello elettrico, oppure su di una fiamma a gas alla quale sia stata sovrapposta una piastra di ferro che serva da distributore del calore.

Eventualmente durante il riscaldamento sarà anche utile inserire tra lo stampo e la piastra riscaldante un foglio di grossa carta assorbente che assorba appunto la cera fusa impedendo a questa di colare via spargendosi tutt'intorno, dando magari luogo alla produzione di fumo o di cattivi odori ecc, allorché giunga sulla fiamma o sulla resistenza incandescente. Durante il riscaldamento lo stampo



A sinistra ed in alto, il sistema al copleto, pronto per la colata; a destra veduta del complesso durante la rotazione veloce di esso, per costringere il metallo fuso a penetrare nel vano dello stampo per forza centrifuga.

deve essere mantenuto capovolto, ossia con il conetto rivolto con la base verso il basso solo in questo modo, infatti, la cera, fusa per il calore avrà modo di sfuggire all'esterno delle cavità, quella del conetto, direttamente, quella del modellino, invece, sfuggendo verso il conetto, scorrendo attraverso il canalino lasciato dalla estrazione del filo di ferro. Inutile precisare che è sempre per questa fase della lavorazione in cui la cera che era stata usata per la preparazione del modellino e quella per la modellatura del conetto, va perduta, che il sistema viene identificato come quello a « cera persa ».

A questo punto tutto sarà pronto per mettere l'argento fuso, in grado di penetrare nello stampo attraverso il canaletto ed occuparne qualsiasi angolo anche se piccolissimo. Un sistema molto interessante è quello che riguarda una colata sotto pressione ottenuta per forza centrifuga, può essere attuato praticamente senza alcuna attrezzatura accessoria: occorre un pezzo di catena di ottone o di ferro della lunghezza di mm. 80. A un'estremità di essa si fissa un pezzo di filo di ferro che si fa sporgere per un tratto uguale da entrambe le parti e quindi si attorciglia al centro per formare un occhiello come illustrato nella figura apposita. Occorre altresì un barattolino di latta (ottima la confezione nella misura più piccola di una nota marca di conserva di pomodoro), aperto ad una estremità, e che sia stato intagliato alla forbice, in modo da dargli il profilo rilevabile dalla illustrazione. Un forellino va quindi fatto alla estremità di ciascuna delle alette sporgenti ed attraverso ciascuno di questi fori si fa passare una estremità del filo di ferro unito alla catenina; ciò fatto si attorcigliano le estremità stesse, in modo da

impedire che questi due elementi possano separarsi facilmente.

In tale modo si sarà realizzata una sorta di secchiello di dimensioni adatte per accogliere lo stampo vero e proprio quando riempito di argento fuso il conetto di questo ultimo, si tratterà di sottoporre lo stampo alla rotazione necessaria perché possa manifestarsi l'effetto centrifugo che forzi il metallo fluido nell'interno della cavità dello stampo.

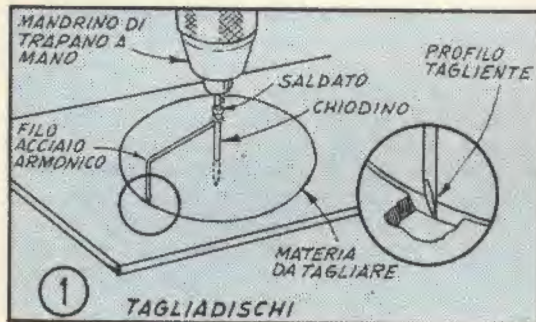
La estremità opposta della catenina si ancora invece per mezzo di una vite a testa larga, alla estremità di un pezzo di tondino di legno che serva da manico: la rotazione per la produzione della forza centrifuga, sarà infatti prodotta nella maniera più elementare, ossia impugnando il manichetto e quindi costringendo l'insieme ad una rotazione quanto più possibile rapida. Per questo sarà però importante fare in modo che la vite che trattiene la estremità della catenina non sia stretta a fondo ma consenta alla catenella, pur impedendole di sfuggire, di ruotare attorno. Un controllo della regolarità, del funzionamento del sistema sarà possibile farlo anche prima che in questo, si trovi, lo stampo vero e proprio, basterà infatti introdurre nel secchiello un pezzetto di piombo o di rame, pressoché uguale a quello dello stampo al complesso e si proverà a determinare la rotazione. Fatto questo controllo ed accertata la riuscita, si tratterà di usare praticamente il complesso per la colata per il quale si sarà preparato lo stampo, come si ricorderà, con il sistema della cera persa.

Si comincia con il disporre nel secchiello lo stampo in modo che la parte cava conica risulti verso l'alto ossia verso la parte aperta del secchiello, poi nel conetto stesso si fanno cadere dei ritagli sottili di argento ben puliti ed esenti da corpi estranei, su questi si cosparge della polvere di borace che serva da fondente e da disossidante quindi con la fiaccola a benzina si provvede a riscaldare non solo la superficie esterna dello stampo ma anche il conetto ed il fondo, sino a che tutto l'insieme sia portato al calore rosso; mentre tale operazione viene condotta occorre aggiungere continuamente altra polvere di borace sull'argento; ad un certo momento il metallo, fortemente riscaldato, finirà con il fondere e ciò facendo andrà a raccogliersi sotto forma di un bottone abbastanza lucente, nel fondo del conetto capovolto; anche in queste condizioni, comunque nessun quantitativo anche piccolo di argento riuscirà a penetrare nella cavità dello stampo, a causa della sottigliezza del canalino lungo il quale dovrebbe scorrere. A questo punto si continuerà per pochissimo tempo ancora il riscaldamento, e quindi, si allontanerà la fiamma ed afferrata la impugnatura di legno, con molta attenzione, si costringerà tutto l'insieme a ruotare secondo la linea indicata in una delle figure, continuando la rotazione sino a che il colore rosso che era stato assunto dall'insieme sotto il forte riscaldamento non sia del tutto scomparso. In tali condizioni se il semplice sistema avrà funzionato alla perfezione si dovrà constatare che l'argento fuso sarà giunto nella cavità dello stampo occupandone tutti gli angoli per la forza centrifuga. Fatta la constatazione si potrà lasciare a se stesso per qualche ora il complesso per metterlo in condizione di raffreddarsi lentamente e completamente, dopo di che sarà giunto il momento di spezzare il gesso dello stampo ed estrarre l'oggettino colato, il quale, con qualche lavorazione accessoria, quale quella delle eliminazioni del filo di argento corrispondente al canalino di affiusso nello stampo, con la eliminazione delle sbavature e con una accurata spazzolatura potrà considerarsi ultimato. Da notare che lo stesso sistema di colata può anche essere adottato per la riproduzione di figurine e piccoli oggetti con la tecnica dell'osso di seppia, molto adatta per esecuzione di lavoro molto fini, e che non richiede una eccessiva lavorazione di rifinitura.

Attrezzi per AEROMODELLISTI

TAGLIERINA CIRCOLARE

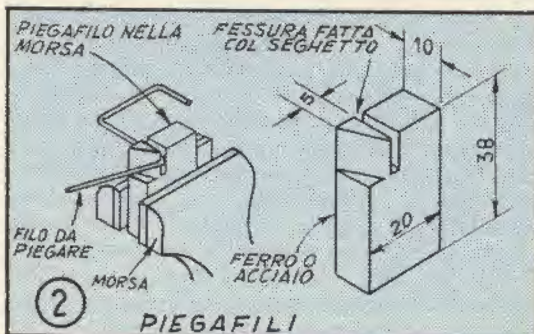
1) *Taglierina circolare.* Questo utensile può tornare utile nella preparazione di rotelle di balsa, e flange dello stesso materiale come anche in fibra; per il taglio di dischi di diametro sino ad un massimo di una cinquantina di mm.; del filo di acciaio armonico della sezione di circa 1 mm.; potrà risultare sufficientemente robusto. Per materiale di maggiore spessore e diametro, come anche con materiale più robusto, occorre, ovviamente del filo di maggiore sezione, che comporterà anche una perdita nella precisione del taglio a meno che il profilo tagliente di esso non sia stato particolarmente curato. Una idea del bordo di attacco di questa estremità del



filo, è quella fornita nel particolare ingrandito che si trova inserito nella figura. Per il taglio è necessario disporre il filo su di un adeguato supporto, come quello illustrato, rappresentato da un chiodo, privato della testa ed inserito per un buon tratto nel mandrino di un trapano a mano. E' doveroso il raccomandare che la punta non sia premuta nel legname, quando il filo tagliente comincia ad aggredire il legno, dato che in queste condizioni, insistendo, si rischierebbe, da un lato di produrre dei dischetti assai irregolari, e forse, con i bordi scheggiati, e dall'altro, si mette a repentaglio la puntina tagliente, in quanto per la forte torsione il filo di acciaio, tenderebbe a distaccarsi dal chiodo nel punto nel quale era stata eseguita la saldatura la quale del resto non può risultare molto solida.

PIEGAFILI

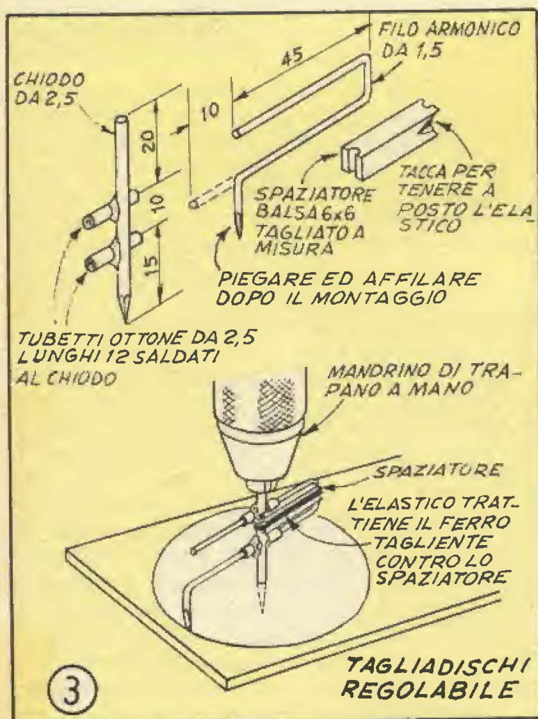
2) *Piegafili.* Questo utensile si può realizzare con un ritaglio di acciaio tenero, od in mancanza di meglio, anche con un blocchetto di ferro, comune; quest'ultimo, tra l'altro avrà anche la caratteristica di essere lavorabile più facilmente. Nel materiale, con una lima ed un seghetto da metallo, si eseguono le incisioni illustrate nel particolare a destra della figura. La fenditura. dovrà essere leggermente più larga del diametro del filo da lavorare allo scopo di consentire la facile estrazione di quest'ultimo al termine delle lavorazioni. L'utensile è molto pratico, una volta montato su di una morsa da banco in posizione conveniente, per la piegatura di piccole parti in filo da realizzare per modelli statici come per quelli funzionali, esso si presta anche per la lavorazione di filo di acciaio armonico; data la utilità dell'accessorio, sarà interessante preparare a tempo libero un certo assortimento di esemplari di questo di varie larghezze e di varie dimensioni, in modo da avere a disposizione al momento opportuno, il necessario assortimento, con cui potere lavorare sulle sezioni più varie di filo metallico.



TAGLIADISCHI REGOLABILE

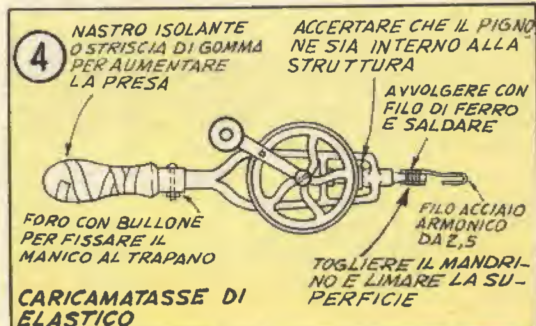
3) *Tagliadischi regolabile*. Le dimensioni ed i particolari che sono forniti nella figura apposita sono quelli che si riferiscono alla versione, di questo utensile, adatto per il lavoro pesante, e che anzi può essere inserita in un mandrino da trapano, fatto girare a bassa velocità. Se la sollecitazione all'utensile viene applicata gradualmente, questo riuscirà alla perfezione a resistervi; per cui anche dei lavori pesanti saranno eseguibili.

Una certa cura semmai sarà utile nella esecuzione delle saldature, in modo chè queste risultino ben solide. L'elemento centrale, costituito da un chiodino di supporto, serve a tenere l'utensile centrato sul lavoro. Mancano come si vede, le vitoline di fissaggio che viceversa si riscontrano in tutti gli utensili convenzionali di questo tipo, nel nostro caso, infatti per la regolazione della punta tagliente, al giunto raggio di azione viene adottato un sistema originale, ossia quello d'inserire degli spaziatori di legno o meglio ancora di balsa, in modo da impedire che la punta stessa tenda ad avvicinarsi al perno centrale in misura superiore al voluto, e con elastico di gomma avente invece la funzione opposta, ossia quella di impedire il divaricarsi della punta ed il suo allontanamento dalla guida centrale.



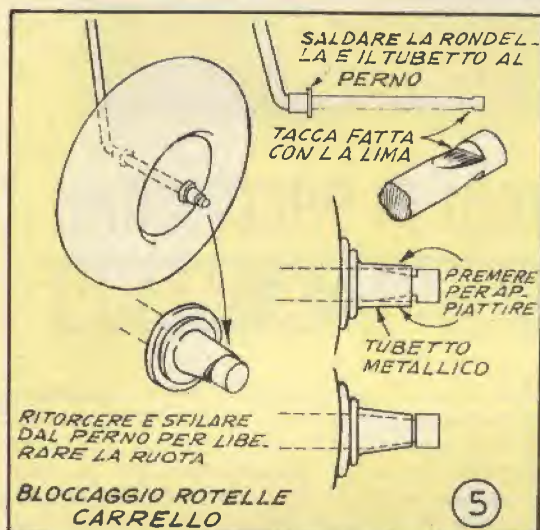
CARICAMATASSE DI ELASTICO

4) *Caricamatasse di elastico*. E' curioso come tutt'ora non sia stato trovato ancora e messo in circolazione un accessorio la cui necessità è molto sentita dai modellisti, quello cioè che si usa per la carica della matassa di elastici facenti parte del motore dei modelli volanti specialmente ora che vengono usati dei motori di questo genere di potenza notevolissima; la versione prospettata in questa sede, abbastanza pratica, in quanto precede l'impiego di un trapanetto a mano, di quelli che anche in qualità eccellente è possibile reperire per poche centinaia di lire presso qualsiasi ferramenta. Come la figura illustra al trapanetto è stato tolto il mandrino, al doppio scopo di mettere da parte un elemento che in seguito potrebbe dimostrarsi utile, e di eliminare il pericolo che si riscontra nei caricamatasse di questo genere, che ad un dato momento, allentatosi questo, e saltando il gancetto che trattiene l'elastico, possa sfuggire causando magari dei danni ai modellisti od al modello che il suo collaboratore tiene in mano durante la carica. Nella nostra versione il gancetto è impegnato direttamente all'alberino con una legatura in filo di ferro, seguita da una saldatura all'ottone. Per evitare che la forte trazione e torsione dell'elastico, possa determinare qualche inconveniente, facendo sfuggire di mano al modellista, il trapanetto, conviene aumentare la presa sul trapanetto stesso, con l'aiuto di diverse striscette di elastico, avvolte sulla impugnatura e sul pomello della manovellina.



BLOCCAGGIO PER ROTELLE

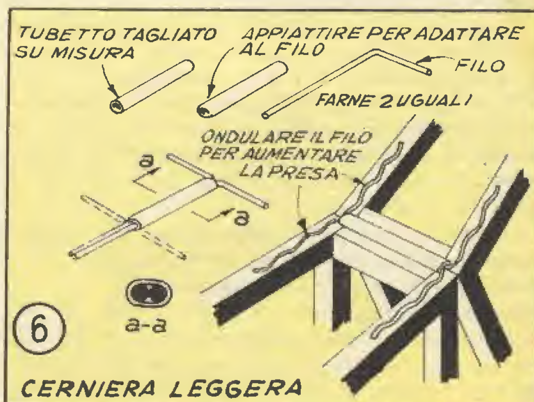
5) *Bloccaggio per rotelle.* Il filo di acciaio armonico di cui sono fatti nella quasi totalità dei casi i carrelli dei modelli volanti, risulta abbastanza difficoltoso da saldare, come anche da filettare, per metterlo magari in condizione di accettare un dadino destinato a trattenere la rotella. Il metodo descritto, assicura sui carrelli, le rotelle, anche nel caso di modelli a motore di notevole potenza, ed inoltre permette la spedita liberazione delle rotelle stesse quando questo sia necessario per qualche riparazione o per qualsiasi altro motivo. Come si vede nella figura sono usati occhiellini metallici a parete sottile, di diametro adatto, per accogliere il perno delle ruote applicati in modo che la flangia più larga sia rivolta verso la ruota e la parte tubolare risulti invece nella sorta di gola, che deve essere realizzata con la limetta in prossimità della estremità del perno. Una volta inserito l'occhiellino, si tratta di schiacciarne alquanto la parte tubolare in modo che la porzione in questione si affondi nella gola e quindi impedisca all'insieme di sfuggire via. In qualsiasi momento, allentando il tubetto l'occhiellino potrà essere estratto liberando così anche la rotella che esso era incaricato di trattenere. Si raccomanda di evitare di fare troppo profonda la gola, altrimenti si rischia di indebolire troppo il perno che ad un urto delle ruote a terra, al momento dell'atterraggio, potrebbe rompersi.



BLOCCAGGIO ROTELLE CARRELLO

PICCOLA CERNIERA LEGGERA

6) *Piccola cerniera leggera.* Specialmente in modelli di dimensioni rilevanti vi sono diverse parti che debbono essere libere di un movimento sia pure piccolo rispetto al resto, e per questo, comporta la necessità di qualche cerniera di piccole dimensioni, leggera e abbastanza solida. Nel particolare illustrato, la cerniera viene usata per rendere snodata la coda del modello e permettere la rotazione di questa, onde dare accesso all'interno della fusoliera, magari per ispezionare il motore ad elastico o per gli altri meccanismi eventualmente presenti. E' utile l'impiego di tubetto di ottone o di alluminio, il primo per modelli più grandi ed il secondo per modelli leggeri; se la sezione del filo usato ed il diametro intero del tubetto sono scelti correttamente si può contare su di un funzionamento perfetto della cerniera e sulla presenza in questa del giuoco strettamente sufficiente e necessario. Si tratta per prima cosa di procurare il tubetto e di tagliarlo alla lunghezza esatta, quindi di appiattirlo leggermente usando magari un mazzuolo di legno quindi di inserire in esso i due pezzetti di filo le cui estremità si piegano ad angolo retto. Dette porzioni si fissano alle due parti da incernierare con qualche goccia di adesivo tenace. Per rendere più sicura la presa di questo sul filo conviene dare una leggera ondulazione, su di un unico piano al filo, in modo che l'adesivo stesso lo immobilizzi più sicuramente. Un poco di logica detterà caso per caso quale debba essere il migliore piazzamento delle cerniere in questione e quale debba essere il rapporto del loro giuoco in funzione delle parti da trattenere insieme.



CERNIERA LEGGERA



ACCESSORIO PER LAVORI DI PRECISIONE CON LA FRESA A MANO

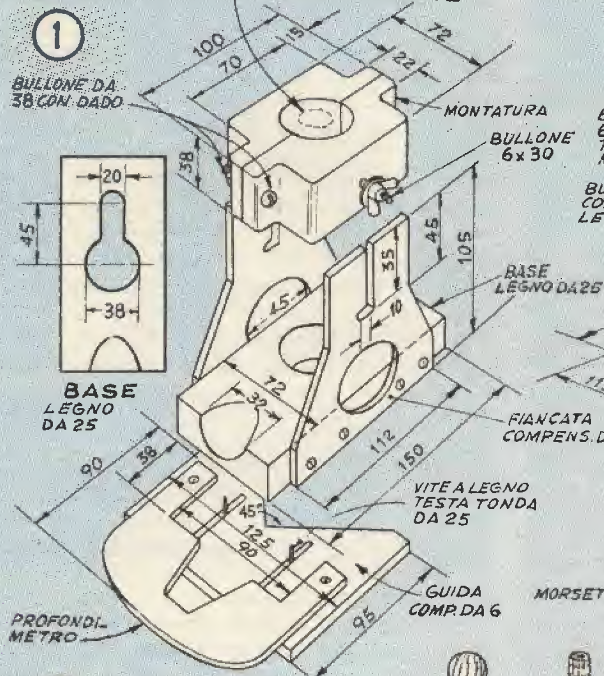
Diversi sono i lettori in possesso di utensili quali le frese a mano. Si tratta di complessi veramente interessanti per il grandissimo assortimento di accessori che possono essere montati sul mandrino di esso, quali trapani, seghette a dischi, frese coniche, sferiche, ecc.. Tra l'altro, poi, il motorino di tali utensili è abbastanza potente. Tali complessi possono quindi essere eccellenti in molti lavori di modellismo, meccanica leggera, scultura ecc.

Completati con speciali montature facilmente costruibili essi possono vedere moltiplicate le applicazioni a cui si prestano.

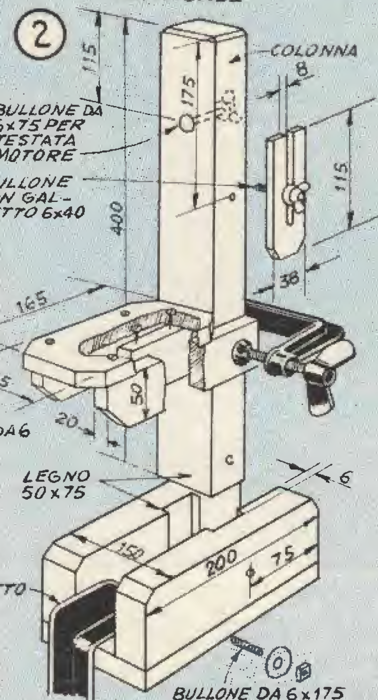
Una montatura universale che si presta alla maggior parte delle marche di questi utensili, come anche a quelli muniti di albero flessibile, è quella illustrata nella *fig. 1* e nella *foto allegata*.

Leggere modifiche basteranno per l'adattamento della montatura ai vari tipi di motore: potrà trattarsi ad esempio di una alterazione del diametro e della forma del foro come anche dell'altezza degli elementi laterali. La montatura del motore si realizza da un blocco di legno delle dimensioni *di* 50 x 75 x 100 mm. Esendo il foro di dimensioni generalmente notevoli, sarà difficile poterlo realizzare direttamente con una punta di trapano; si potrà semmai fare uso di una menarola, oppure così una serie di piccoli fori che si uniranno lavorandovi con una raspa a coda di topo. La montatura deve essere tagliata in due metà ed i fori per il bullone perno, che risultano alla estremità interne, debbono essere svasati in modo che la testa dei bulloni possano risultare in piano ed allo stesso livello con le superfici.

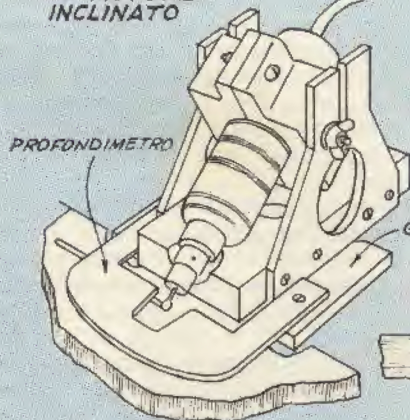
I fori che si possono osservare sulle fiancate e che hanno notevole diametro, hanno come funzione essenziale quella di aumentare la visibilità del lavoro, ossia del punto in cui l'utensile montato sull'attrezzo opera sulle parti in legno od in plastica da lavorare. Le fenditure aventi profilo ad L servono per lasciare passare i bulloni di montaggio e permettono la sistemazione del motore alle varie altezze ed anche per fare regolazioni nel senso della lunghezza in corrispondenza della base. Questa ultima deve essere forata con una apertura che consenta il passaggio dell'utensile tagliente, anche se



MONTATURA UNIVERSALE PER MOTORE
FORARE PER ALBERO FLESSIBILE EVENTUALE
1
BULLONE DA 38 CON DADO
MONTATURA
BULLONE 6x30
BASE LEGNO DA 25
FIANCATA COMPENS. DA 6
VITE A LEGNO TESTA TONDA DA 25
GUIDA COMP. DA 6
PROFONDIMETRO
BASE LEGNO DA 25



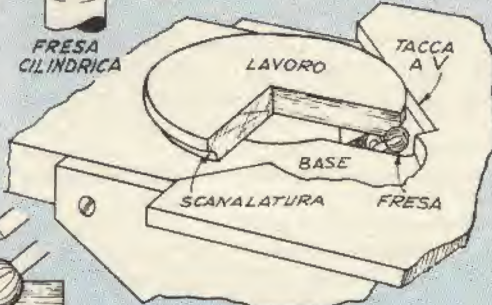
MONTATURA VERTICALE
2
COLONNA
BULLONE DA 6x75 PER TESTATA MOTORE
BULLONE CON GALLETTO 6x40
LEGNO 50x75
MORSETTO
BULLONE DA 6x175



3
INCISIONE CON MOTORE INCLINATO
PROFONDIMETRO
GUIDA



FRESA SFERICA
FRESA CILINDRICA



4
LAVORAZ. E MODANATURA CON MOTORE CAPOVOLTO
LAVORO
TACCA A V
BASE
SCANALATURA
FRESA

questo si trovi con una certa inclinazione, a tale scopo, il foro stesso potrà essere addirittura allungato come indicato pel particolare a sinistra della *fig. 1*, in modo da creare una sorta di foro per chiave, utile per una ulteriore maggiore inclinazione.

La base viene completata con l'elemento di guida illustrato nel particolare più in basso della *fig. 1*. Come si vede, tale elemento presenta da una parte una incisione profonda a V mentre dal lato opposto è perfettamente in linea. L'elemento in questione è fissato alla base per mezzo di una coppia di bulloncini passanti attraverso rondelle spaziatrici od anche attraverso una specie di giogo e le fenditure di regolazione. Il profondimento viene fissato con viti alla parte superiore dell'elemento.

L'utilità dell'accessorio, può essere grandemente aumentata, munendo il motore e la montatura ora illustrata di un accessorio, rappresentata da una colonna verticale, destinata a trattenere il motore stesso con lo utensile alla altezza più convienente; in tali condizioni, il motore risulta fermo mentre è il pezzo in lavorazione che viene mosso sotto di esso, nelle direzioni più adatte per costringere la punta dell'utensile ad agire opportunamente.

La colonna può essere trattenuta in posizione verticale, non inclinata, stringendola in una morsa, ove tale morsa non sia disponibile o non sia desiderabile sarà possibile fare uso di un basametro che accolga appunto l'estremità inferiore della colonna e che sia fissata mediante viti, al banco li lavoro.

I particolari di un tale elemento sono quelli illustrati nella *fig. 2*. Una guida ossia l'elemento visibile nel particolare alla estrema destra della figura, costituisce un riferimento in quanto viene fatto scorrere lungo la colonna sino a che la sua estremità inferiore vada a trovarsi in contrasto con il bordo della montatura dell'accessorio; in tali condizioni, anche se in seguito sarà necessario togliere l'accessorio dalla montatura o spostare la sua montatura lungo la colonna, tutto potrà essere rimesso nelle condizioni di partenza con l'aiuto della guida stessa, contro la quale si riporterà la montatura, con la certezza che l'utensile si venga a trovare alla giusta altezza.

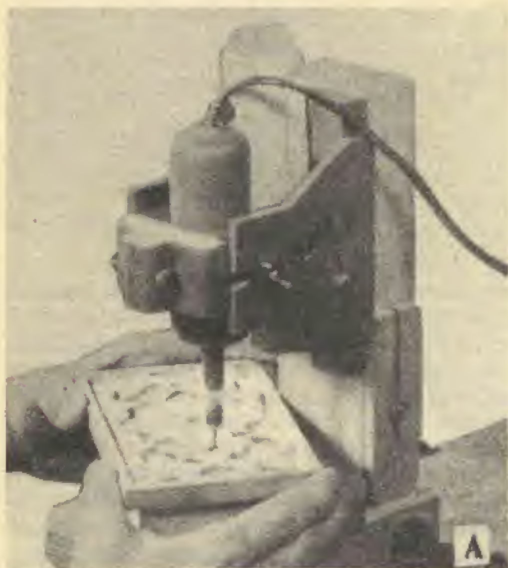
LE POSSIBILITA' DI UNA FRESA A MOTORE

Non è detto che le possibilità di impiego di una fresetta di questo genere come anche di uno utensile con albero flessibile e mandrino, si riducano a lavori su parti piccole, come ad esempio, nella meccanica leggera o nel modellismo; interessanti lavori relativi alla costruzione di mobili, possono essere effettuati senza difficoltà ed anzi, per questi lo utensile in questione si presta meglio di qualsiasi altro accessorio; ciò ad esempio, si può dire relativamente all'esecuzione lungo le superfici dei mobili, di una incisione continua a piccola profondità, la quale serva da confine tra due zone che debbano essere colorate con due tonalità diverse, od ancora quando esso serva esclusivamente da motivo decorativo, sia su linee diritte che su linee curve. Per un tale lavoro si tratta di montare il motore sulla sua montatura universale della *fig.* 1 e 2, in posizione verticale, dopo avere installato nel mandrino dell'accessorio una fresetta sferica del diametro di mm. 2,5, che sporga al disotto della base per un tratto pari a circa la metà del diametro della fresetta stessa. Succesivamente si tratta di regolare la guida, in modo che il suo bordo diritto determini la distanza voluta alla quale interessa che risulti la incisione rispetto al bordo del pezzo in lavorazione; quindi si fa con la matita, sul legname in lavorazione, un certo numero di segni di riferimento, in relazione ai punti in cui l'insieme dove cominciare e dove invece essa debba concludersi.

L'incisione si inizia premendo la costola della guida in corrispondenza del bordo di riferimento del legname, quindi si abbassa l'utensile, tenuto in modo, sino a che tutta la sua base poggi sul pezzo da lavorare.

Si spinge quindi la guida lungo il bordo del lavoro, costringendola ad aderirvi, sino a che sia stato ultimato quel tratto di incisione; da notare che è preferibile eseguire con l'utensile anche una seconda passata, nelle stesse condizioni, così da avere un taglio più regolare.

Interessante è anche il lavoro relativo alla esecuzione di una incisione lungo un pezzo di forma circolare. A tale scopo si tratta infatti di distaccare momentaneamente la guida per rimontarla subito dopo in posizione invertita, ossia con il lato in cui si trova la tacca a V dalla parte in cui si viene a trovare l'utensile tagliente montato sull'accessorio. L'esecuzione di incisioni a mano libera specialmente se intricate si effettua assai meglio se invece di muovere l'utensile si tiene questo fermo montato sulla colonna ad una altezza conveniente ed al disotto di questo, viene fatto muovere il pezzo in lavorazione Naturalmente la disposizione dovrà essere tale per cui l'operatore abbia possibilità di os-



Con il motore montato su di una colonna il lavoro viene spostato comodamente sotto il ferro tagliente, per lavoro di bassorilievo a profondità costante delle incisioni. L'eventuale pulsante dell'interruttore generale dell'apparecchio viene tenuto premuto dalla legatura.



Qui il motore viene usato nella posizione inclinata, per facilitare l'azione della testina tagliente che è del tipo sferico.

servare con comodo la punta mentre agisce sul legno così da guidare nella maniera più conveniente, il pezzo in lavorazione sotto di esso.

Gli utensili taglienti a testina sferica tagliano mediocremente in corrispondenza della estremità ossia del punto che si trova diametralmente opposto al punto di attacco del gambo: ciò accade per il fatto che in tale punto tutte le scanalature taglienti dell'utensile convergono dopo essere divenute molto fini, ed in queste condizioni la loro capacità di incisione è inferiore, mentre maggiore diviene la tendenza ad accumulare in tale punto della limatura di legno che ottura la parte tagliente.

Per questa ragione appare conveniente inclinare la fresa in maniera da presentare al pezzo in lavorazione, l'utensile in posizione ugualmente inclinata ossia in modo che questo venga in contatto con il lavoro in un punto della superficie in cui sia presente la scanalatura più larga ed in grado quindi di tagliare assai meglio. La disposizione conveniente e pertanto quella che viene illustrata anche nella *fig. 3*. L'utensile tagliente che sporge dal fondo della base, apparirà completamente in vista e potrà quindi essere regolato comodamente in maniera da correggere la profondità del taglio con la semplice variazione della inclinazione del motore nel suo alloggiamento.

La guida con il suo profondimetro, facilita l'esecuzione di linee ben parallele ed aumenta anche la rapidità del lavoro; in assenza della guida, invece, l'utensile tagliente è utile quando non interessa avere a disposizione dei tagli troppo regolari, come nei lavori a mano libera e quando non sia necessario che le pareti interne delle incisioni siano del tutto perpendicolari.

USO DELL'ACCESSORIO A COLONNA

Si comincia con il fissare la montatura del motore sulla colonna verticale e quindi si sistema il complesso in modo da ancorare il tutto in una morsa da falegname, od in mancanza di questa, si realizza la sistemazione illustrata nella *fig. 2*, usando uno o più morsetti a C abbastanza grandi e solidi per l'ancoraggio il tutto ad un tavolo qualsiasi purchè abbastanza stabile. In particolare la montatura del motore deve essere messa a dimora, con l'albero del motorino, parallelo alla colonna.

Si allenta poi il galletto che trattiene il riferimento della altezza sulla colonna e si

regola l'altezza stessa, in funzione della tavola sulla quale si sta operando, in modo che l'accessorio venga a risultare con l'utensile tagliente alla giusta altezza rispetto al lavoro, tenendo naturalmente anche conto dello spessore del materiale in lavorazione. Se questo poi si presenta sottoforma di un blocco di forma non regolare, prima di porlo sotto l'utensile sarà necessario completarlo con degli spessori, nella parte inferiore, in maniera che la superficie da lavorare risulti perfettamente orizzontale altrimenti si rischierebbe di vedere il lavoro mal riuscito, per la non uniforme profondità delle incisioni.

Al termine di questi preliminari si tratterà naturalmente di stringere a fondo le guide ed il riferimento, in modo che l'utensile non abbia più a variare la sua altezza rispetto al lavoro.

Un utensile tagliente di forma cilindrica, con la dentatura sulla superficie laterale di esso, non si presta molto bene per alcuni lavori, in particolare, dato che esso nella sua superficie inferiore ossia in quella del fondo, non dispone di alcuna dentellatura esige che i fori di avviamento, alla corretta profondità, siano effettuati in precedenza con l'aiuto di una normale punta di trapano o con altro utensile adatto.

I fori in questione vanno fatti e quindi ripetuti, in corrispondenza della zona centrale di ciascun motivo decorativo, o comunque di ciascun gruppo di incisioni da eseguire; con tale sistema, infatti si vengono a creare dei punti di partenza per altrettanti gruppi di incisioni. Per inserire l'utensile tagliente sul lavoro, si cominica con l'allentare il morsetto che trattiene nelle condizioni normali il complesso fissato sulla tavola, quindi si fa ruotare la montatura del motore rispetto al suo perno sino a che il lavoro possa essere sistemato sotto l'utensile.

Il lavoro si inizia spostando il pezzo in lavorazione in modo che la traccia lungo la quale la incisione debba essere fatta, risulti in linea con l'utensile tagliente ed in più lo spostamento deve avvenire in direzione opposta al senso di rotazione dell'utensile stesso; per evitare che l'utensile possa trascinare via il pezzo in lavorazione o magari possa determinare su di esso delle incisioni errate sarà utile tenere il lavoro stesso, ben fermo, il che si può ottenere premendo su di esso con le mani per tenerlo sul piano di supporto; per muovere il pezzo in lavorazione basterà imprimere dei piccoli movimenti che interessano, con l'aiuto delle dita. Una volta che la incisione sia stata ultimata, e nel caso che questa non debba essere continuata sino al bordo del legname, si ferma l'utensile, si allenta il galletto che sostiene il motorino e si fa scorrere verso l'alto l'insieme in modo da potere spostare il sottostante legno in lavorazione, così da portare sotto al ferro tagliente un altro punto di inizio di un altro gruppo di incisioni.



Così possono eseguirsi delle scanalature lungo linee diritte, usando, caso per caso, il ferro tagliente più adatto; il lavoro viene fatto scorrere lungo la costola diritta della guida; come si nota il motore viene tenuto in posizione capovolta.



Formatura di modanature lungo un bordo non diritto: si utilizza la parte con la tacca a V della guida, in modo da trattenere il lavoro nella posizione regolare.

POSSIBILITA' DI LAVORI COMPLESSI

Lavori complessi possono essere eseguiti anche in una certa serie, ove questo interessi, ed identici, in modo da realizzare dei pezzi simmetrici. A tale scopo conviene per prima cosa preparare un modello in grandezza naturale, in compensato da mm. 3, con gli intagli che vanno riprodotti con la differenza che gli intagli debbono essere passanti così come quelli eseguiti nel lavoro vero e proprio, debbono essere ciechi. Tale modello servirà da guida, in quanto favorirà il controllo dell'utensile e che questo sia fatto muovere proprio secondo le linee corrette; onde evitare che il bordo tagliente dell'utensile possa mordere anche il modello sarà utile, adottare una delle due seguenti soluzioni: quella di usare un utensile tagliente di piccole dimensioni in modo che tenda più presto possibile a sprofondarsi nel lavoro piuttosto che rimanere in superficie e quindi trovarsi in contrasto con il modello, oppure usare un utensile di dimensioni normali salvo il tenere sollevato dal piano del lavoro, il modello, con l'aiuto di qualche spessorino, in modo che il tagliente non possa arrivare ad aggredirlo. Naturalmente è da notare che è necessario che il modello sia fedele e senza alcuna imperfezione in quanto qualsiasi irregolarità anche piccola sarebbe inevitabilmente riportata su ogni esemplare del lavoro. Per ridurre l'attrito tra il gambo dell'utensile tagliente e la costola delle linee intagliate sul modello, sarà bene insaporare dette costale, in modo da crearvi una sorta di lubrificazione.

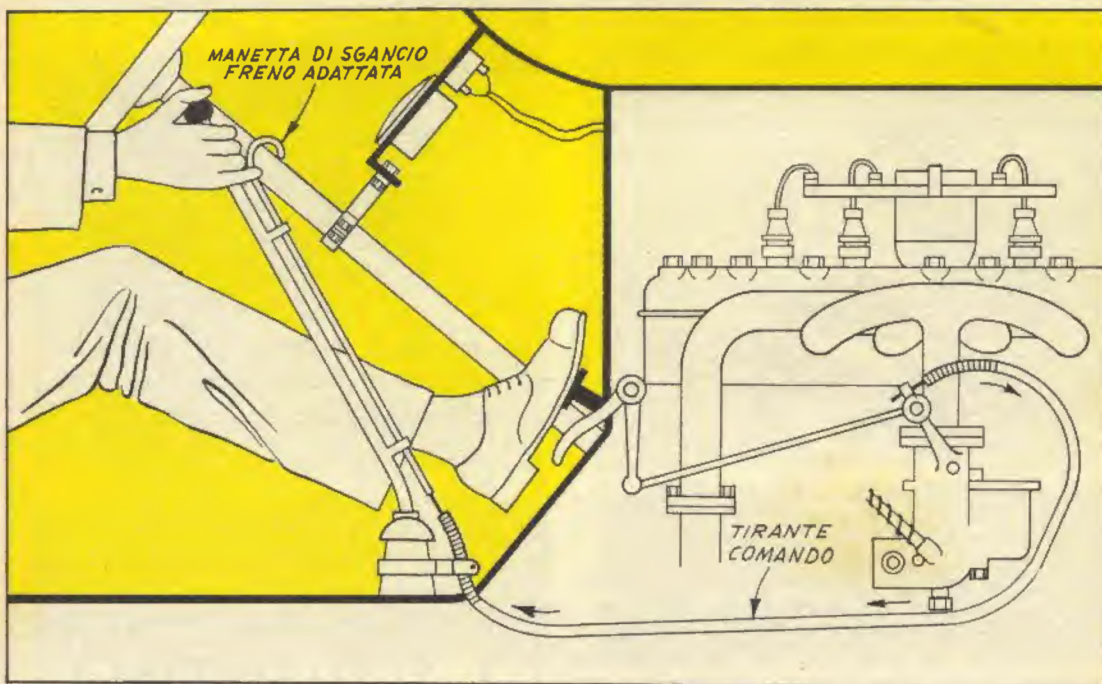
DISPOSIZIONE PER LAVORI DI FRESATURA

Si predispongono le cose in maniera analoga a quella che si adotterebbe per la esecuzione di un lavoro del genere dei precedenti, salvo ad installare sul mandrino del motorino, un utensile adatto per la fresatura evitando però di fissare l'utensile sulla colonna di supporto. Si immobilizza poi con una morsa, in posizione capovolta la montatura del motore, nel modo illustrato nella *fig. 4* successivamente si predispone dalla parte dell'utensile la guida sottostante, dalla parte con la costola diritta: se il lavoro sia da eseguire su di una linea diritta, o dalla parte con la tacca a V se il lavoro sia invece da eseguire su di un elemento rotondo. Tale disposizione risulterà della massima utilità specialmente per eseguire montature su oggetti, od anche per lavorare opportunamente dei listelli di legno da cui si debbano realizzare delle cornici; in casi come questi, sarà utile sistemare il motore in modo che il suo albero risulti inclinato, così da offrire all'operatore i vantaggi offerti dalla posizione inclinata dell'utensile tagliente.

Scanalature di profondità notevole possono essere effettuate preferibilmente in più passate invece che in una unica passata, altrimenti in queste condizioni, si rischia di danneggiare non solo il legno in lavorazione ma anche il motorino e l'utensile, date le forti sollecitazioni che si possono riscontrare, anche la posizione inclinata dell'asse del motorino e quindi la maggiore sollecitazione delle bronzine o degli eventuali cuscinetti a sfere.

ACCELERATORE SULLA LEVA DEL CAMBIO

Se vi accade di dovere spesso guidare in zone montagnose, troverete un notevole vantaggio nel munire la vostra vettura di questo piccolo perfezionamento che vi permetterà di partire, anche lungo una salita molto ripida, senza che il veicolo abbia la nota tendenza a scivolare all'indietro. L'idea, consiste appunto nel sistemare sulla leva del cambio in posizione conveniente, un controllo ausiliario collegato direttamente sul bilancere del controllo normale a pedale dell'acceleratore. Il sistema vi permetterà di avere entrambi i piedi liberi sui vari pedali, pur lasciando le mani libere di operare sullo sterzo e sulla leva del cambio.



Il perfezionamento può essere attuato applicando lungo la leva del cambio una manetta di quelle che normalmente si riscontrano sulla leva del freno e che servono per disimpegnare il freno stesso; invece di un tale elemento potrà anche essere usato il meccanismo di innesto che si riscontra sulle leve del cambio di autovetture datate di qualche diecina di anni addietro, e che può essere facilmente ottenuto presso qualche officina di demolizione di automezzi.

Alla connessione si provvede naturalmente con un cavo flessibile a tirante possibilmente con guaina, la cui estremità opposta viene direttamente collegata al braccio esterno della leva a bilanciere che comanda l'acceleratore; eventualmente sarà utile applicare lungo tale cavo una molla di richiamo abbastanza robusta in modo che possa riportare il cavetto nelle condizioni di riposo anche se questo per necessità debba essere fatto scorrere su di un percorso non diritto.

Nelle caratteristiche citate, il dispositivo permette di effettuare la regolazione dell'acceleratore con la stessa mano che deve essere costantemente tenuta sulla leva del cambio, quando ai primi istanti di marcia appunto in salita l'impresa dell'avviamento della vettura è alquanto problematica, anche per i guidatori più consumati.

Come si monta un copertone d'auto



1) Per evitare che la camera d'aria, nell'inserzione nel copertone, possa risultare attorcigliata, conviene tenderla alquanto, il che si ottiene gonfiandola parzialmente.

2) Guidandola con la mano, si fa in modo che la valvola del pneumatico, venga a risultare in corrispondenza del foro che per essa si trova nel cerchione, sino a costringerla a passare attraverso il foro stesso.

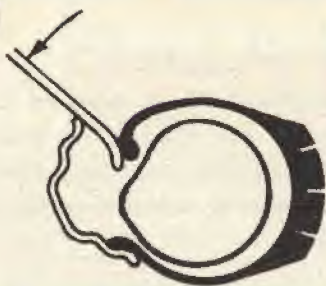




3) Si spinge il fungo della valvola in modo che possa entrare nel pozzetto che si trova al centro del cerchione.

4) Si forza la fascia di gomma a protezione della camera d'aria, in modo che vada essa pure ad inserirsi nella gola che si trova al centro del cerchione; poi si forza sino a che giunga in corrispondenza del centro della gola, il bordo ingrossato che si trova ai bordi della copertura, completando la operazione sino a che tutto questo bordo risulti in corrispondenza dell'interno del pozzetto.





5) Si afferra poi con l'attrezzo apposito, il bordo del copertone e lo si forza attorno alla flangia, quindi si opera con un secondo attrezzo per guidare il bordo tutt'intorno al cerchione.

6) Si lavora attorno alla valvola per perfezionare la centratura ed eventualmente, la si muove a mano, per accertare che essa si trovi in linea.

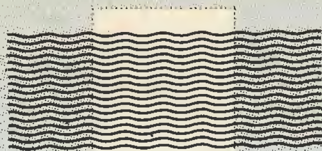




7) Trattando la valvola si effettua un gonfiaggio della camera d'aria, in misura sufficiente per tenderla e contemporaneamente si usa un martello od un attrezzo pesante in genere per percuotere la zona mediana di ogni lato del copertone, in modo da determinare lo assestamento del pneumatico e di questo sino a che entrambi i bordi risultino correttamente assestati rispetto al cerchione.

8) Sè nel copertone esiste un gradino di centratura fare in modo che esso risulti uniformemente distanziato, in tutta la circonferenza dal bordo del cerchione, senza rigonfiamenti o sporgenze.





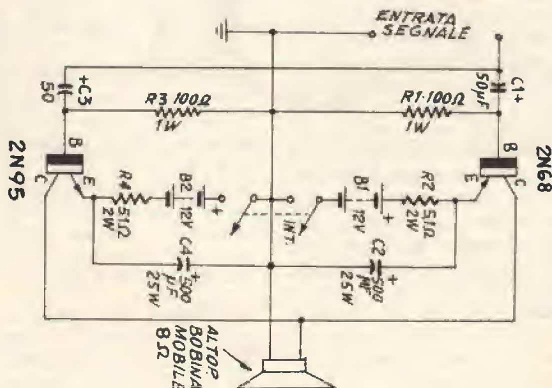
L'UFFICIO TECNICO RISPONDE



ELETTRICITÀ ELETTRONICA RADIOTECNICA

TELLERINI EMILIO, Empoli. Chiede informazioni della possibilità di realizzare uno stadio di amplificazione finale di potenza nel quale non figuri alcun trasformatore di entrata, nè di uscita del controfase, chiede schema.

La cosa è fattibile ed anzi, lo schema che le alleghiamo è uno dei più efficienti, capace di erogare a 5 watt, quando pilotato da una potenza di entrata dell'ordine degli 0,2 watt circa. Ciò che occorre è in sostanza una coppia di transistor a polarità opposta, ossia uno dei quali PNP ed uno invece NPN che possano essere messi nel controfase pronti ad essere pilotati ciascuno dal segnale con una determinata polarità, senza bisogno che per la inversione della polarità del segnale stesso, sia provvisto il trasformatore invertitore di entrata. Come vede, con transistor di potenza il circuito di entrata è a bassa impedenza, è possibile azionare direttamente un altoparlante magnetodinamico che abbia una bobina mobile, della impedenza di 8 o 10, sino a 25 ohm. Anche qui è possibile fare a meno della presa intermedia a potenziale zero, a patto che si provveda per alimentazione una batteria con presa centrale. Dato che può accadere che i due transistor siano analoghi ma non identici, per quello che riguarda le caratteristiche elettriche (non facendo alcun riferimento alle polarità che come si è visto sono invertite), potrà essere necessario ritoccare alquanto il valore delle resistenze R2 ed R4 di compensazione in modo da bilanciare perfettamente il circuito impedendo quindi che qualche tensione continua circoli sulla bobina mobile dell'altoparlante.



DI GIANNANTONIO RENATO, Roma. Chiede consigli sulla opportunità di munire il suo ricevitore casalingo, di un convertitore che lo metta in condizione di ricevere le gamme dilettantistiche.

La cosa è fattibilissima e con il ricevitore casalingo in buone condizioni, potrà anche contare su delle prestazioni eccellenti, di cui dovrà dare atto per la maggior parte, alla presenza della doppia conversione del segnale; in quanto questo una volta captato, viene convertito dal complesso aggiunto in una frequenza intermedia, di valore alquanto elevato che potrà quindi inviare direttamente al ricevitore casalingo nel quale avrà luogo la seconda conversione prima che il segnale stesso prenda la via della media frequenza normale e degli stadi di rivelazione. Dei convertitori in commercio, da noi, ossia in Italia, non vi è purtroppo molto da scegliere; gli unici sui quali si può sperare sono quelli di più o meno regolare importazione dagli Stati Uniti, tra i quali quelli delle scatole di montaggio della Eico e della Heath. Le facciamo comunque notare che tempo addietro, anche abbiamo descritto un convertitore del genere, fornendo tutte le istruzioni per la costruzione ed il montaggio; in particolare potrà trovare il circuito in questione sul n. 10-57 di Sistema, mentre i dati per le bobine dello stesso, li potrà trovare sul n. 1-59 di Sistema.

BERTAGNOLI PIETRO, Fogliano. Chiede delucidazioni sul radiotelefono il cui progetto è stato descritto nell'annata '56 della rivista.

Probabilmente, ammesso che lei abbia constatata la presenza del segnale a radio frequenza in trasmissione il difetto deve avere sede nel trasformatore speciale di accoppiamento e di modulazione il quale presenta alcuna difficoltà. D'altra parte sarebbe stato utile che ella avesse seguito scrupolosamente il progetto originale che è già di per sè abbastanza critico per prestarsi ad adattamenti. Circa i miglioramenti che ci chiede, il progetto, nelle condizioni nelle quali si trovava, era già uno dei migliori, anche se ora esso risulta alquanto superato. Siamo inoltre lieti di annunciarle che in avvenire metteremo in pubblicazione nuovi progetti più attuali e di migliori prestazioni, oltre che, naturalmente di più facile messa a punto e di minore criticità. Circa le domande ai punti 1 e 2 della sua lettera ossia per le connessioni alla L1 ed alla resistenza da 10.000 ohm, segua scrupolosamente lo schema.

VIESI SERGIO, Roma. Elenca materiali in suo possesso chiedendo se

possa usarli in qualche realizzazione interessante; pone anche un'altra domanda, relativa ad un televisore semplificato.

Con le due 6AQ5, potrebbe intanto mettere insieme un radiotelefono del tipo di quello che è stato descritto nel n. 4 della scorsa annata; con il tubo a raggi catodici e qualche altra valvola potrebbe mettere insieme un oscillografo, ma inevitabilmente andrebbe incontro a notevoli problemi data la complicatezza della realizzazione. Quanto al televisore « a galena », sia pure di piccole dimensioni non sappiamo cosa dirle, se non che trovandosi vicino alla trasmittente potrebbe tutto al più fare a meno di qualche stadio di amplificazione di media frequenza ma dovrebbe inevitabilmente realizzare il resto del complesso in quanto ogni componente di esso è indispensabile (per un televisore intecarrier, una diecina di valvole almeno dovrebbe sempre usarle), meno magari quella dell'audio.

RUBAGOTTI ERMINIO, Palazzolo sull'Oglio e CARLON OSVALDO, Venezia. Sono interessati alla costruzione di un registratore a nastro di minime dimensioni e quindi tascabile possibilmente servito da transistors.

Siamo lieti di informarvi che siamo in possesso del progetto che potrebbe interessarvi ossia di un magnetofono tascabile a transistori, a batteria, completo di dettagli della parte meccanica e descrizione della parte elettronica, il tutto completato con fotografie ed integrato da circuiti accessori, quali quello di uno stadio di uteriore amplificazione di potenza e di un complesso di alimentazione dalla rete. Dal momento però che si tratta di un progetto alquanto complesso, non riteniamo per il momento, opportuno metterlo in pubblicazione. Se comunque a voi la cosa interessa, potremmo farvi avere il progetto originale ossia in lingua inglese, o meglio le copie fotostatiche del progetto stesso, dal quale potrete trarre tutti gli elementi necessari per la realizzazione. Naturalmente vi forniremo il progetto in questione completo addebitandovi le spese per la esecuzione delle molte copie fotostatiche, per un totale di L. 5.000. Se comunque non avete urgenza, non è escluso che in avvenire sebbene non prossimamente troverete il progetto pubblicato sulla rivista, anche se la cosa è alquanto difficile.

ZANNA LUIGI, Oderzo. Intenzionato a realizzare il semplice strumento musicale elettronico descritto sul n. 28 di Fare chiede ragguagli sul come possa operare per venire a capo della impresa.

L'uso dello strumento è già descritto nell'articolo e come dicevamo, consiste nel piazzare l'oscillatore vicino al ricevitore a reazione, dopo avere accordati i due apparecchi per ottenere il battimento zero, e dopo avere portato ad un livello abbastanza alto il volume del ricevitore, del quale la reazione deve essere spinta sino ad ottenere l'innesco delle oscillazioni locali. In queste condizioni, basta che l'operatore si avvicini od allontani la mano dall'antenna a stilo che si trova collegata al terminale superiore della bobina dell'oscillatore stesso, per determinare, nel ricevitore la produzione di suoni di altezza variabile a seconda della distanza della mano e di volume subordinato al livello sul quale il ricevitore è regolato. Per la messa in onda dei due apparecchi si tratta di cercare prima con il ricevitore, un tratto delle onde medie in cui non è presente alcun segnale di stazione normale, in quanto segnali di questo genere potrebbero determinare interferenze o rendere addirittura impossibile l'uso del complesso, a meno di non inserire i due apparecchi in una scatola metallica collegata a massa, nella funzione di schermo contro le induzioni dall'esterno. Le parti occorrenti per i due complessi sono molto comuni, e quindi le può acquistare presso qualsiasi rivenditore di materiale radio elettronico. Lo schema di ricevitore a reazione che ci invia può andare bene, a patto che effettui correttamente le connessioni specialmente in relazione alla prima valvola, la quale viene usata in funzioni di triodo.

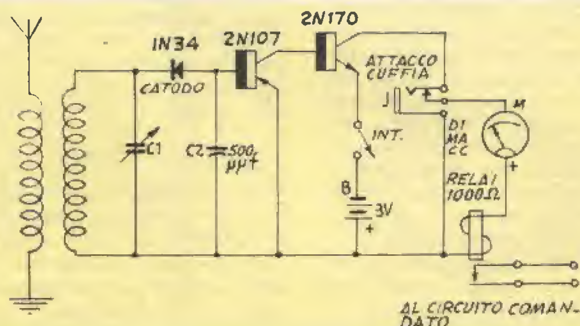
RAFFA MARIO, Milano. Chiede il nostro parere su di un nuovo sistema di accensione nei motori a scoppio.

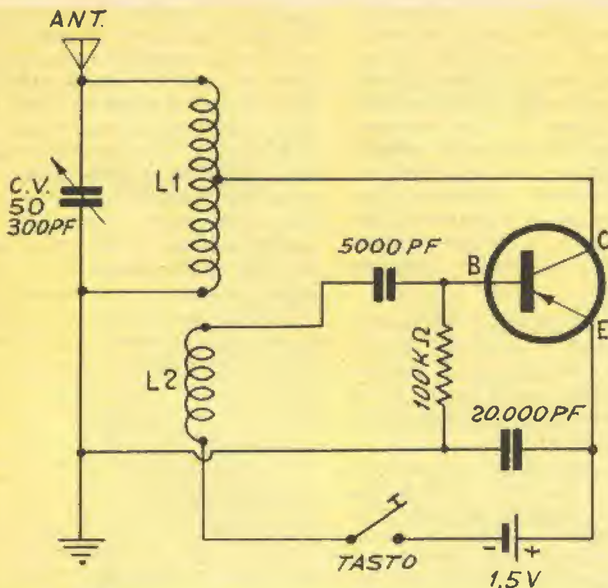
Dalla sua descrizione verbale crediamo di rilevare che l'idea non sia molto conveniente, in quanto comporta, delle notevoli complicazioni, quali quelle che si manifestano quando si abbia a che fare con scariche elettriche di notevole potenza (come occorre che siano per accendere la miscela), e di frequenza elevata; può comunque darsi che non abbiamo bene afferrati i suoi concetti,

---

DE FILIPPO GIOVANNI, Torre Annunziata. Interessato alla possibilità dell'azionamento da parte di un segnale elettromagnetico di una stazione radio, di un relay che controlli un determinato circuito.

Questo è lo schema che fa per lei. Esso si basa su di un circuito di entrata e di sintonizzazione, seguito da un circuito di rivelazione a transistor, in corrente continua, seguito da organi di attuazione, ossia da uno strumento indicatore, da un relay e da un attacco per cuffia. Il relay è eccitato quando il segnale perviene al complesso, dopo di che si diseccita se sta in condizione di riposo, con un assorbimento del circuito molto basso... Per la diretta connessione in cascata dei due transistor occorre che uno di essi sia del tipo PNP ed uno del tipo NPN. Alia sintonizzazione provvede, L2 con C1 (L1-L2 sono rappresentati da una normale bobina di antenna per onde medie della Corbetta), con i suoi due avvolgimenti potrà fare funzionare il complesso anche sulle onde corte, se invece della bobina citata ne userà una adatta alle corte.





JACONIS MARIO, Napoli. Chiede il circuito per un generatore di oscillazioni servito da un transistor PNP OC44.

Eccole lo schema che non dovrebbe trovare alcuna difficoltà a realizzare. L1 potrebbe essere del tipo in ferrite con presa intermedia come sono quelle per apparecchi a transistor. L2, è invece l'avvolgimento di reazione, e consiste di 10 o 15 spire di filo smaltato da 0,4, avvolte su L2, dopo avere avvolto attorno a questa, un paio di giri di nastro adesivo, come isolante. Il complesso, se montato correttamente ha funzionamento sicuro, e non richiede alcuna messa a punto, se non semmai, la variazione di una spira o due su L2 per ottenere la massima efficienza delle oscillazioni.

data la mancanza nella sua lettera di qualsiasi schizzo descrittivo che ci chiarisse alquanto il principio. In linea di massima, poi tenga presente che la scarica elettrica chiamata « soffio elettrico » anche se dotata di energia, non è in grado di incendiare la miscela, dato che questa per le sue caratteristiche isolanti, e per la pressione che si manifesta nell'interno della camera, risulta piuttosto pigra ad accendersi, e soprattutto ad accendersi contemporaneamente in tutti i punti della camera, come occorre che accada per il migliore rendimento del motore a scoppio. Ci felicitiamo comunque con lei, e con tutti i lettori appassionati alla ricerca, augurando che prima o poi, qualche loro ritrovato possa affermarsi ed ottenere il giusto riconoscimento.

MARROCCO GIUSEPPE, S. Maria Imbaro. Chiede schema elettrico di un ricevitore a cinque valvole più occhio magico.

Siamo veramente spiacenti di non potere esserle, questa volta utili, come avremmo voluto. In effetti tale schema non figura nei nostri schemari, per quanto siamo convinti che deve trattarsi di un complesso convenzionale, ossia una super con indicatore elettronico di sintonia, ragione per cui lei potrebbe adottare qualche altro schema che potrebbe trovare in uno degli schemari del Ravalico, quale fossero previste le stesse valvole (magari con eccezione della raddrizzatrice, che nella quasi totalità dei casi, è a 6,3 volt invece che a 4 volt, come nel suo caso). Ci auguriamo comunque di poterle essere di maggiore utilità in una prossima occasione.

P. ANTONINO da C. di S. S. Agnello. Si informa sull'impiego pratico del prova valvole il cui progetto è stato pubblicato sui n. 5 e 6 della scorsa annata.

Quando si accennava alla tensione di 1 volt da fornire era nostra intenzione quella di segnalare che si sarebbe dovuto fornire una tensione più positiva, per un volt, rispetto alla tensione basi di griglia che era stata fornita nelle condizioni iniziali. Ciò si otteneva anche applicando alla griglia una seconda tensione di un volt che si contrapponesse appunto a quella di base, riducendola del volt stesso. In tali condizioni, potrà appunto rilevare l'aumento della corrente in milliamperes, che si è verificato con la diminuzione di un volt del potenziale negativo della griglia controllo.

Dr. CARLO BARBORINI, Belluno. Mentre ha in corso la costruzione di un trasmettitore per il quale sta seguendo un nostro progetto che sta adattato al suo caso, chiede consiglio per una antenna che possa usare e che si presti al piccolo spazio che ha a disposizione.

Pensiamo che non sia sua intenzione fare ricorso a dipoli il cui tratto più interno ossia più vicino al feeder, sia ripiegato ad angolo retto, in modo da formare una delle ben note « scalette », nonostante che tali antenne le avrebbero permesso di operare in modo soddisfacente anche sulla gamma più bassa, in quanto comportano in sostanza un dipolo con una porzione piegata, invece che diritti, essendosi adottato questo espediente appunto per l'occupazione di uno spazio minore. D'altra parte se il suo interesse fosse stato orientato verso queste antenne, certamente ce ne avrebbe fatto cenno nella sua; pensiamo, quindi, che lei voglia orientarsi sul dipolo normale alimentato al centro con il cavetto coassiale, di cui il conduttore interno viene collegato ad una metà e l'altro, alla metà opposta del dipolo. Le converrà pertanto orientarsi verso una antenna accordata per i venti metri, ed in particolare della lunghezza adatta per il centro, della gamma stessa, creando un leggero smorzamento che consenta di operare eventualmente anche sulla gamma dei 40 metri. Alla discesa provveda con il cavetto che accenna, prelevando la radiofrequenza con questo alla sua estremità inferiore direttamente in un punto in cui vi sia un ventre di corrente nella bobina di accordo dello stadio finale. Nel caso poi che abbia intenzione di adotatre le « bobine

trappola », avrà, in sostanza che da provvedere una bobina dello stesso genere di quella usata per lo stadio finale e collegandola tra lo spezzoncino di filo collegato al PA e quello diretto alla antenna. Tale bobina dovrà avere in parallelo, un condensatore che gli permetta l'accordo. Se avrà la benevolenza di seguirci, troverà prossimamente sulle nostre pubblicazioni, molti dettagli teorici e costruttivi relativi alle antenne sia per scopi dilettantistici, come anche per funzioni più pratiche.

PANTANO VALTER, Milano. Chiede progetto per un ricevitore servito da due transistors, di cui segnala il tipo.

Se da tale ricevitore si aspetta delle pestazioni rilevanti, sarà necessario che adotti il progetto pubblicato nello scorso numero della rivista, relativo appunto ad un complesso a reflex-reazione assai efficiente; dovrà naturalmente adottare un OC72 in luogo di OC71, che potrà comunque tenere per qualche prossima occasione in cui tale montaggio sia previsto. Le raccomandiamo di fare la massima attenzione al montaggio del prototipo, che potrà rilevare dalle foto, in modo che non possiamo comprendere, lei non intende adottare il progetto in questione, non troverà alcuna difficoltà, sfogliando qualsiasi numero di Sistema o di Fare a trovare non uno ma diecine di altri progetti analoghi, ciascuno dei quali, aventi particolari caratteristiche e particolari orientamenti.

MICHELETTI FRANCO, Borgomanero. Interessato al ricevitore dilettantistico per tutte le onde, il cui progetto è stato inserito nel n. 30 di Fare, chiede alcuni ragguagli e consigli sulla costruzione.

Non vi è nulla di critico nelle parti di questo ottimo apparecchio, per cui ad esempio, per l'alimentazione qualsiasi trasformatore che eroghi le tensioni di 5 e di 6,3 volt per i filamenti, e la tensione diodica di valore prossmo ai 250 volt (240 volt potranno andare bene al pari di 260 volt), potrà andare bene, con un wattaggio adeguato, non inferiore comunque ai 35 wat circa. Lo stesso dicasi per il trasformatore di uscita, che dovrà essere da 5000 ohm per essere adatto al carico richiesto dalla valvola finale, per una potenza di 3 o 4 watt. Se acquisterà trasformatori della Geloso o della GBC, troverà allegato a ciascuno la targhetta di cartoncino o stampigliata con le indicazioni relative alla corrispondenza delle varie uscite, in funzione del codice dei colori, specifico di una casa o dell'altra. Le precisiamo che 10.000 ohm e 100 chiloohm, rappresentano lo stesso valore come anche 10.000 pF e 0,01 microfarad stanno ad indicare condensatori dello stesso valore; ie differenze di nomenclatura sono solamente da ricercare nel fatto che il chiloohm, è una unità di misura che sta ad indicare mille ohm, e che il picofarad altro non è se non la milionesima parte del microfarad. Il condensatore catodico della 6C5 potrà essere per una tensione di lavoro di 25 volt.

CANALE GIANFRANCO, Udine. Chiede progetto per un trasmettitore in fonia abbastanza semplice.

Saremmo dell'avviso di segnalarle senza altro il progetto del n. 5 della scorsa annata dato che trattasi di un complesso che prevede l'impiego di due valvole 6AQ5 o delle loro equivalenti octal 6V6, per la verità si tratta di un complesso ricevente e trasmittente, ma è uno dei più interessanti che da qualche tempo a questa parte sono stati pubblicati, e per questo siamo certi che incontrerà anche il suo favore, anche se il wattaggio non è proprio quello da lei desiderato, si tratta insomma di un complesso molto adatto alle sue possibilità attuali, in fatto di competenza nelle costruzioni radio. Anche perchè è in fonia e senza quarzi, per quanto presenti una stabilità soddisfacente.

NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A„ e "FARE„

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.
2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.
3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1.000 per i più semplici e brevi ed aumentabili a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.
4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.
5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.
6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.
7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».
8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.
9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.
10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

Sped. in Abb. Postale